

安规测试仪

GPT-9000 / GPT-9000A 系列

使用手册

固纬产品料号: 82PT-90000EF1



ISO-9001 CERTIFIED MANUFACTURER



本手册所含数据受到版权保护。未经固纬电子实业股份有限公司预先授权，不得将手册内任何章节影印、复制或翻译成其他语言。

本手册所含数据在印制之前已经过校正，但因固纬电子实业股份有限公司不断改善产品，所以保留未来修改产品规格、特性以及保养维修程序的权利，不必事前通知。

目录

安全规范 6

 GPT-9000/9000A 系列概述.....11

 外观..... 16

 设置..... 24

操作 31

 操作结构.....33

 测试线的连接37

 ACW, DCW, IR 和 GB 手动测试 39

 特殊 MANU 测试模式 (ooo).....75

 自动测试.....79

 共享 Utility 设置 96

外部控制 103

 外部控制概述104

远程控制 110

 接口配置..... 111

 指令语法..... 115

 指令集 117

 Error Messages.....165

常见问题 158

附录 160

 保险丝更换160

 测试错误..... 161

 GPT-9000/9000A 规格.....163

 GPT-9801/9802/9803 尺寸 170

GPT-9804 尺寸	171
GPT-9903 尺寸	172
GPT-9904 尺寸	173
GPT-9901A/9902A/9903A 尺寸	174
Declaration of Conformity (GPT	176
索引	177

安全规范

本章节包含操作和储存时的重要安全规范，使用者在操作前请先详细阅读以下指示，以确保个人安全并使仪器保持在最佳状态。

安全符号

这些安全符号会出现在本使用手册或仪器上。



警告

警告符号：表示特定情况下或应用中可能对人体造成伤害或危及生命。



注意

注意符号：表示特定情况下或应用中可能对 GPT-9000 本身或其他产品造成损坏。



高压危险



小心：请参阅使用手册



保护导体端子



机壳端子



接地端子



使用垃圾分类处理该设备，或联系购买点进行处理。合理回收电子垃圾，以减少对环境的影响。

安全指南

一般指南



注意

- 请勿将重物置于仪器上
- 避免严重撞击或不当放置而损坏仪器
- 避免静电释放至仪器
- 连接至端子座时，只使用配对的连接器，不可使用裸线
- 不要阻止或妨碍冷却风扇通风口
- 若非合格维修人员，请勿自行拆装 GPT-9000/GPT-9000A

(测量等级) EN 61010-1:2010 规定测量等级以及要求如下。GPT-9000/GPT-9000A 不属于等级 II, III 或 IV

- 测量等级 IV 测量低电压设备电源
- 测量等级 III 测量建筑设备
- 测量等级 II 测量直接连接到低电压设备的电路

电源



警告

- AC 输入电压:
100/120/220/230VAC $\pm 10\%$
- 频率: 50Hz/60Hz
- 避免电击，请确实将电源线之保护端子接地

清洁 GPT-9000/ GPT-9000A

- 清洁前先移除电源线
- 以中性洗涤剂和清水沾湿软布擦拭。不要喷洒任何液体到仪器上
- 不要使用含烈性物质的化学药品，如苯、甲苯、二甲苯和丙酮

- 操作环境
- 使用地点: 室内,避免日光曝晒和灰尘,几乎无导电污染(见下方批注)
 - 相对湿度: $\leq 70\%$ (无冷凝)
 - 高度: $< 2000\text{m}$
 - 温度: $0^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$

(污染度) EN 61010-1:2010 规定了污染程度及所需条件,如下所述。
GPT-g000/GPT-g000A 属于等级 2。

污染指“可能引起绝缘强度或表面电阻率降低的外界物质, 固体、液体或气体(电离气体)”。

- 污染等级 1: 无污染或仅干燥, 存在非导电污染, 污染无影响
- 污染等级 2: 通常只存在非导电污染, 然而偶尔由凝结物形成的导电难以避免
- 污染等级 3: 导电污染存在或干燥, 存在可能由于凝结而形成导电的非导电性污染。此种情形下, 设备通常处于避免阳光直射和充分风压下, 但温度和湿度未控制

- 储存环境
- 地点: 室内
 - 温度: $-10^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$
 - 相对湿度: $\leq 85\%$ (无冷凝)

- 处理
- 不要以一般废弃方式处理设备, 请使用垃圾分类处理, 或联系购买点进行处理。合理回收电子垃圾, 以减少对环境的影响。



英制电源线

在英国使用安规测试仪时，确保电源线符合下列安全规范。

注意: 导线/装置的连接必须由专业人员执行

 警告: 这个装置必须接地

重要: 导线的颜色依据以下代码标识:

绿色/黄色: 地线

蓝色: 中线

棕色: 火线(象限)



由于导线中各线材的颜色可能与你的插座/装置中标识的不一致，请依照下列指示处置:

颜色为绿色/黄色(或黄绿色)的线，必须连接至字母标识 E 或有接地标志 ⊕ 的端子位置。

颜色为蓝色(或黑色)的线，必须连接至字母标识 N 的端子位置

颜色为棕色(或红色)的线，必须连接至字母标识 L 或 P 的端子位置

如果还有疑问，参考设备的用法说明书或联系供货商

这个导线/装置应该被保护于适当额定值和经核准的 HBC 保险丝:

参考设备上的保险丝额定信息或使用手册内的说明。依照规范

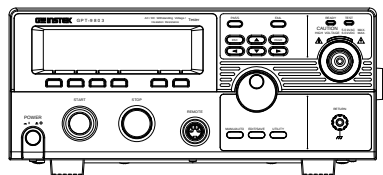
0.75mm² 的电线应该被一个 3A 或 5A 的保险丝保护;较大的导电体通常要 13A 的型号，它取决于所用的连接方法

任何使用中的插座，若在电线、插头或连接器上有外漏的明线，是极度危险的。如果电线或插座被认定具危险，请关闭主电源、移除电源线、断路器及保险丝装置；所有危险的接线必须立即肃清及更换以符合上述规定标准

开

始使用

本章简介介绍安规测试仪，包括其主要特点及前/后面板外观。了解概述后，请阅读“设置”章节内之安全重要性说明。



GPT-9000/9000A 系列概述	11
系列产品线.....	11
型号概述.....	12
主要特点.....	12
附件	13
包装内容.....	15
外观	16
GPT-9801/9802/9803/9901A/9902A/9903/9903A 前面板	16
GPT-9804/9904 前面板	16
GPT-9801/9802/9803/9804 后面板	20
GPT-9901A/9902A/9903/9903A 后面板	20
GPT-9904 后面板	21
设置	24
线电压的连接和电源的开启	24
安装选配的 GPIB 卡.....	26
工作场所注意事项.....	27
操作注意事项.....	28
基本安全检查.....	30

GPT-9000/9000A 系列概述

系列产品线

GPT-9000/9000A 系列是交流/直流耐压，绝缘电阻及接地阻抗安规测试仪。

GPT-9801/9901A 是交流耐压测试仪，GPT-9802/9902A 是交流/直流耐压测试仪，GPT-9803/9903/9903A 是交流/直流耐压测试及绝缘电阻测试仪。GPT-9804 & GPT-9904 包含了其它机型的所有测试功能，同时还提供接地阻抗测试功能。所有型号均提供高达 5kVAC 的交流耐压测试，高达 6kVDC 的直流耐压测试（除 GPT-9801/9901A）

GPT-99XX/99XXA 型号，测试终端的后面板也反映了添加安全性和更持久的安全测试环境。还包括一个创新的扫描功能用以查看测试结果图。

GPT-9000/9000A 系列可储存高达 100 组的手动测试，同时连续运行 16 组手动测试可结合成 1 组自动测试，让安规测试仪符合各种安全法规包括 IEC, EN, UL, CSA, GB, JIS 和其他。

注意: 通过该使用手册，ACW, DCW, IR 和 GB 分别指的是交流耐压，直流耐压，绝缘电阻和接地阻抗测试。GPT-9000 指的是 GPT-98XX or GPT-99XX 的所有型号，GPT-9000A 指的是 GPT-99XXA 的所有型号。

型号概述

Model name	ACW	DCW	IR	GB	Sweep
GPT-g801	✓				
GPT-g802	✓	✓			
GPT-g803	✓	✓	✓		
GPT-g804	✓	✓	✓	✓	
GPT-g901A	✓				✓
GPT-g902A	✓	✓			✓
GPT-g903	✓	✓	✓		✓
GPT-g903A	✓	✓	✓		✓
GPT-g904	✓	✓	✓	✓	✓

主要特点

性能

- 交流耐压: 5kVAC
- 直流耐压: 6kVDC
- 绝缘电阻: 50V~1000V (50V steps)*
- 接地阻抗: 3A~30A (GPT-98XX);
3A~32A (GPT-99XX)

* GPT-99XX/99XXA 也包括一个额外的+125V 测试点

特点

- 可控制电压上升时间
- 安全放电
- 100 组测试条件（手动模式）
- 100 组自动测试（自动模式）
- 过温，过压及过流保护
- Pass, Fail, Test, High Voltage 和 Ready 指示灯
- PWM 输出 (90%效率，增加可靠性)
- Interlock (可设置)
- 扫描功能
- 后面板输出 (仅 GPT-9000 系列)

界面

- 界面端子可远程控制开始/停止
- RS232/USB 界面用于程控
- 选配的 GPIB 界面用于程控
- Signal I/O 端子，用于 pass/fail/test 状态监控及 start/stop control/interlock

附件

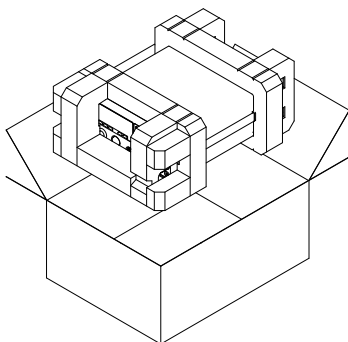
标准附件	附件编号	说明
	GHT-114 x1	测试引线
	Region dependent	电源线
	GTL-115 x1	接地阻抗测试引线 (仅 GPT-9804/9904)
	N/A	远程终端插头
	N/A	Interlock 键
选配附件	附件编号	说明
	GHT-205	高压测试探针
	GHT-113	高压测试枪

	GTL-232	RS232C 连接线
	GTL-248	GPIB 连接线
	GTL-247	USB 连接线
	GRA-417	Rack Adapter Panel (19", 4U) (仅 GPT-g801/g802/g803/ g804/g901A/g902A/g903A)
选配	附件编号	说明
	Opt.01 GPIB 接口	GPIB 模块

包装内容

使用 GPT-9000/GPT-9000A 前请先检查包装内容

打开包装箱



内容物 (单件)	• GPT-9000/9000A • 快速指南 • CD 版使用手册 • CTC (校正追溯证书) • 电源线 x1 (region dependent)	• GHT-114 测试引线 x1 • GTL-115 测试引线 x1 (GPT-9804/9904) • 远程终端插头 • Interlock 键
----------	---	--



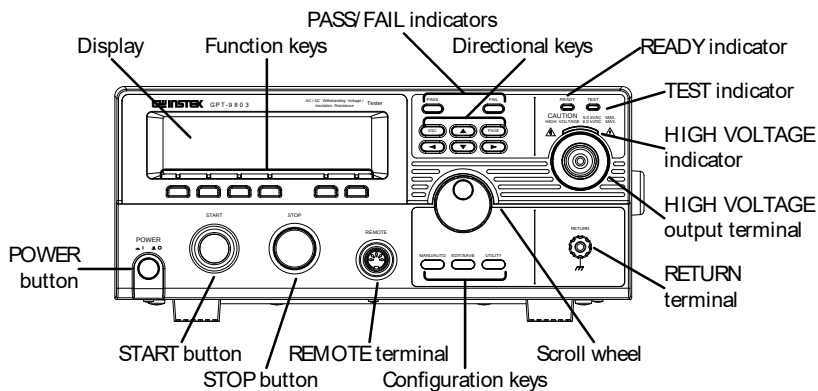
注意

请保留包装材料，包括纸箱、保护发泡材料及塑料套，以备有必要将机器送回 GW Instek 时使用。

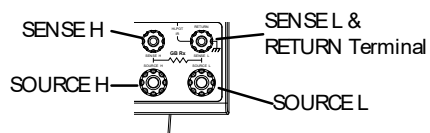
外观

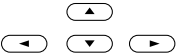
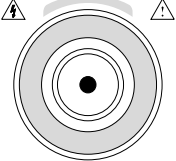
GPT-9801/9802/9803/9901A/9902A/9903/9903A

前面板



GPT-9804/9904 前面板



显示屏	240 X 64 点矩阵 LCD 显示屏	
功能键	功能键直接对应到显示屏上指示之功能	
Pass/Fail 指示灯	PASS FAIL 	PASS 及 FAIL 指示灯，依据单项测试或连续自动测试的 PASS 或 FAIL 结果来点亮。
ESC 键		ESC 键用于退出菜单或取消设置。
PAGE 键		PAGE 键用于查看自动测试信息和测试结果。
方向箭头键		箭头键用于操作菜单和参数设定。
READY 指示灯	READY 	当测试仪准备好并开始测试时 READY 指示灯亮起。STOP 按钮可让测试仪进入 READY 状态。
TEST 指示灯	TEST 	测试仪打开时，TEST 指示灯亮起。START 按钮可让测试仪进入 TEST 状态。
高压指示灯	CAUTION HIGH VOLTAGE 5.0 kVAC MAX. 6.0 kVDC MAX. 	当输出端子激活时，高压指示灯亮起来。只有在测试结束或停止时指示灯关闭。
高压输出端子	HIGH VOLTAGE 5.0 kVAC MAX. 6.0 kVDC MAX. 	高压输出端子用于输出测试电压。基于安全考虑，该端子与 RETURN 端子共同使用。



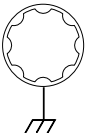
警告

使用时特别小心
测试过程中，请勿触碰高压输出端子。

RETURN 端子

除 GPT-9804/9904 以 RETURN 端子用于 IR, DCW 和 ACW 测试。

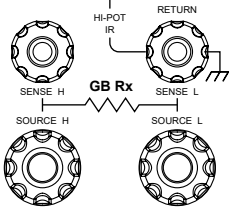
RETURN



RETURN, SENSE and SOURCE 端子

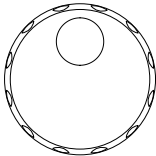
GPT-9804/9904

RETURN 端子用于 IR, DCW 和 ACW 测试。



SOURCE H, SOURCE L, SENSE H 和 SENSE L 端子用于 GB 测试。

滚轮



滚轮用于编辑参数值。

UTILITY 键

UTILITY



用于进入 MANU Utility 或 Common Utility 菜单

EDIT/SAVE 键

EDIT/SAVE



用于开始编辑 MANU/AUTO 测试同时保存设置和参数。

MANU/AUTO 键

MANU/AUTO



MANU/AUTO 键用于选择手动测试(MANU)或自动测试(AUTO)

REMOTE 端子

REMOTE

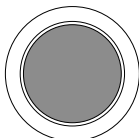
REMOTE 端子用于连接远程控制器。



STOP 按钮

STOP

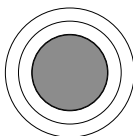
STOP 按钮用于停止/取消测试。同时也可用于将安规测试仪置于 READY 状态开始测试。



START 按钮

START

START 按钮用于开始测试。



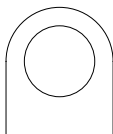
当测试仪在 READY 状态时，START 按钮可用于开始测试。按 START 按钮测试仪将进入测试状态。

POWER 开关

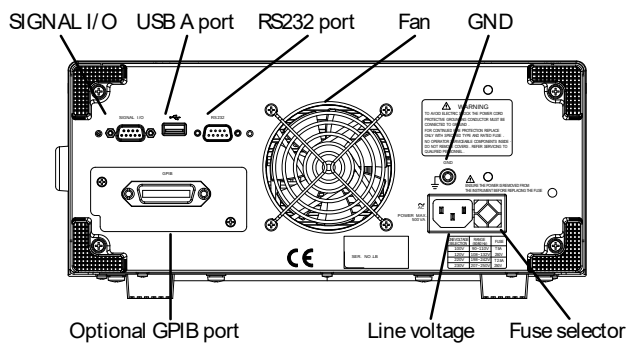
POWER

■ I ■ O

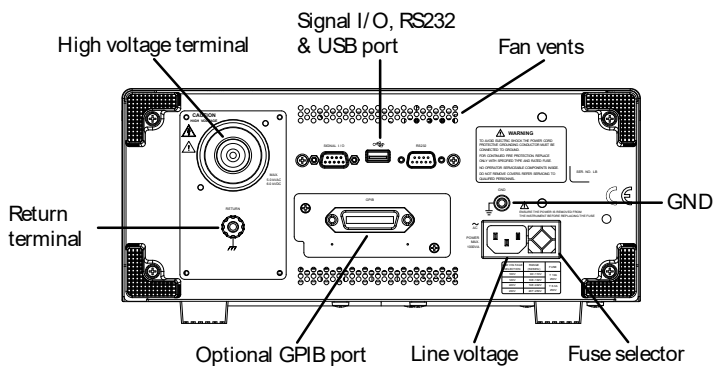
开启电源。安规测试仪会自动记忆关机前的设定状态，作为下次开机时的初始设定。



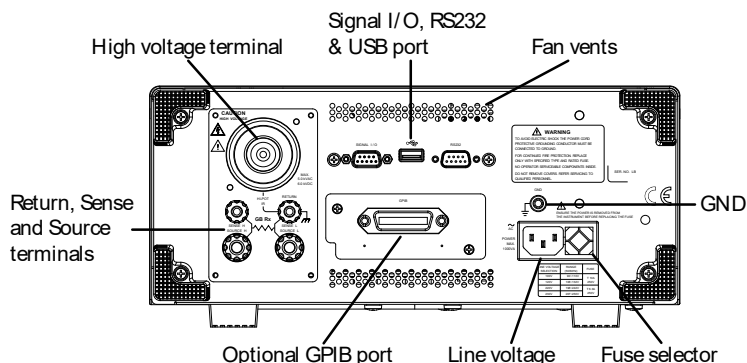
GPT-9801/9802/9803/9804 后面板



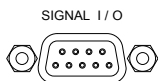
GPT-9901A/9902A/9903/9903A 后面板



GPT-9904 后面板



SIGNAL I/O 端口



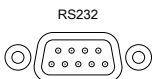
SIGNAL I/O 端口用于监控测试仪状态 (PASS, FAIL, TEST)，以及输入 (START/ STOP 信号)。它也用于 Interlock 键。

USB A 端口



用于远程控制。

RS232 界面端口

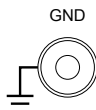


用于远程控制和硬件升级。

风扇

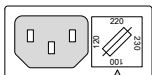
排气扇。允许足够的空间排出，请勿堵塞风扇口。

GND



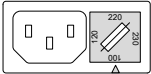
连接 GND (ground) 端子接地。

线电压输入



线电压输入: 100/120/220/230VAC $\pm 10\%$

线电压保险丝



线电压选择器和保险丝:

GPT-98XX:

100V/120V

T5A 250V

220V/230V

T2.5A 250V

GPT-99XX/99XXA:

100V/120V

T10A 250V

220V/230V

T6.3A 250V

选配 GPIB 端口

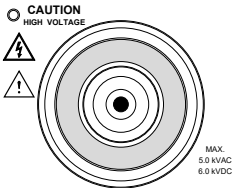


选配的 GPIB 界面用于远程控制。

高压输出端子

GPT-99XX/99XXA

高压输出端子用于输出测试电压。



警告

使用时特别小心。

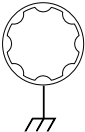
测试过程中请勿接触高压端子。

RETURN 端子

GPT-9901A/9902A/
9903/9903A

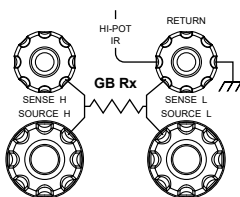
RETURN 端子用于 IR, DCW
和 ACW 测试。

RETURN



RETURN/
SENSE 和
SOURCE 端子

GPT-9904



RETURN 端子用于 IR, DCW
和 ACW 测试。

SOURCE L/H 和 SENSE
L/H 端子仅用于 GB 测试。

设置

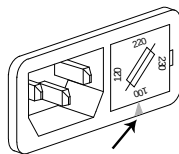
线电压的连接和电源的开启

背景 开启 GPT-9000/9900A 电源前确保在后面板上已选择正确电压。GPT-9000/9000A 支持 100V/120V/220V 和 230V 的线电压

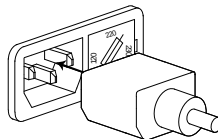
步骤

1. 检查保险丝支架上的线电压和保险丝。

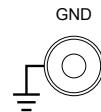
所需的线性电压应该与保险丝支架上的箭头对齐。



2. 连接电源线至交流电压输入。



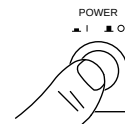
3. 若电源线未接地，确保接地端子连接至接地端。



警告

确保电源线连接至接地端。未接地将对操作者和仪器存在危害。

4. 按下电源按钮。

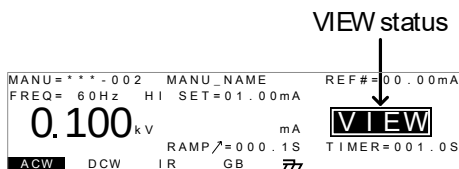


5. 当电源开启时，所有的 LED 指示灯亮起。检查并确认 5 个 LED 指示灯均工作正常。

6. 检查并确保系统自测通过无误。



系统自测完成后，测试仪进入 VIEW 状态并开始操作。



系统自测监测到错误时，参见附录第 163 页。

安装选配的 GPIB 卡

背景

选配的 GPIB 可供用户选择安装。安装方法参照以下说明。

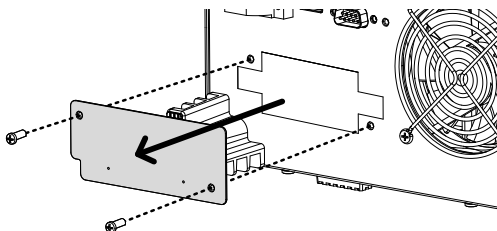


警告

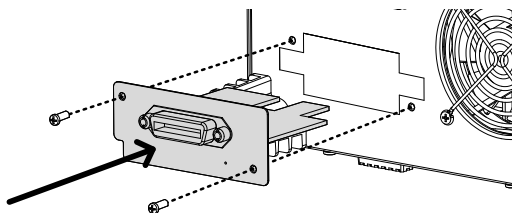
安装选配的 GPIB 卡前确保 GPT-g000/g000A 关闭并与电源断开连接。

步骤

1. 移除后面板的螺丝及盖板。



2. 将 GPIB 卡对准两侧槽孔插入至定位，再将螺丝锁付即完成安装作业。



工作场所注意事项

背景

GPT-9000/9900A 是一款会输出危险电压的高压设备。必须遵守下列注意事项及程序以保证一个安全的工作环境。



警告

GPT-9000/9900A 产生 5kVAC 或 6kVDC 的电压。在使用仪器时，请遵循下列安全注意事项，警告和指示。

1. 仅允许受过适当训练之人员操作测试仪
2. 工作场所必须完全绝缘，特别是当测试仪在操作时。测试仪需有清楚警示标语
3. 操作人员应避免穿带任何导电性物质、珠宝、臂章，甚至手表
4. 操作人员应穿带绝缘手套，以确保高压防护
5. 确保使用之电源有确实被接地
6. 任何易受磁场影响之装置，请勿置于测试仪周边

操作注意事项

背景

GPT-9000/9000A 是高压设备，会输出具危害性之电压；以下之注意事项及程序必须被确实遵守，以确保测试仪在安全的状态下操作。



GPT-9000/9000A 会产生交流 5kV 或直流 6kV 电压。当使用仪器时，请遵循以下安全注意事项、警告及指示。

1. 当测试进行中，请不要碰触测试仪、测试线(棒)、端子或其他相连于测试系统中之设备。
2. 请勿瞬间快速重复开启/关闭测试仪电源。当关闭电源后，请等待一段时间后再重新启动电源，以利测试仪之保护线路初始化。

除非紧急事故发生，否则当测试仪执行输出时，不要直接关闭电源开关。
3. 请尽量使用测试仪所提供之测试线；使用不適切线径/规格尺寸之测试线，可能导致人员或设备之危害。

执行接地阻抗(GB)测试，请勿将 Sense 端测试线(细线)连接至 SOURCE 端子上。
4. 不要将高压输出端子与大地短路，这样的行为可能致使测试仪外壳产生危害性的高压。
5. 确保测试仪所使用之电源，已确实接地。
6. 只有当需要进行测试时，才将测试线连接至测试仪之高压输出端。未使用时应将其测试线取下。
7. 当中止测试时，应使用停止按钮(STOP)

8. 不要让测试仪无人照料；当无测试需求时，建议应关闭测试仪电源开关。
9. 当使用遥控(远程)控制测试仪时，应确保工作场所有足够的安全性，以避免：
 - 疏忽性的高压输出
 - 测试中误触测试设备或待测物。当遥控(远程)控制时，请确保测试仪及待测物是处于绝缘的状态
10. 确保待测物有足够的放电时间

当执行直流耐压或绝缘电阻测试时，待测物及测试线(棒)是会积蓄极大的电量的；GPT-9000 系列具有放电电路，可于每次测试后对待测物执行放电。

放电完成前，请不要中断测试仪。

基本安全检查

背景

GPT-9000/9000A 是高电压装置，应该执行日常安全检查，以确保操作安全。

1. 确保所有的测试线未断裂，并且没有破损及裂痕
 2. 确保测试仪是接地的
 3. 以最低的电压/电流输出确认测试仪操作:
将高压输出与 **Return** 端子直接连接，确认测试仪是否能正确做出 **FAIL** 判断(请使用最低的电压/电流当做测试设定)
-



警告

不要使用高电压/电流进行测试仪器操作确认，以避免损坏测试仪。

操作

操作结构	33
操作结构概述	34
测试线的连接	37
ACW, DCW, IR 连接	37
GB 连接	38
ACW, DCW, IR 和 GB 手动测试	39
选择/召回 Manual 测试组	40
编辑 Manual 测试设定	41
设置测试功能	42
设置测试电压或电流	43
设置测试频率	44
设置上下限限值	45
设置参考值	47
设置测试时间 (计时器)	48
设置上升时间	50
创建 MANU 测试文件名	51
设置 ARC 模式	52
设置 PASS HOLD	55
设置 FAIL MODE	56
设置 MAX HOLD	57
设置 Grounding 模式	58
保存并退出编辑状态	62
执行 MANU 测试	63
MANU 测试结果的判定	67
测试线归零(仅适用于 GB 功能)	72
特殊 MANU 测试模式 (ooo)	75
自动测试	79
选择/呼叫自动测试	79
编辑自动测试设置	81
增加自动测试步骤	82

创建自动测试文件名83

保存并退出编辑状态84

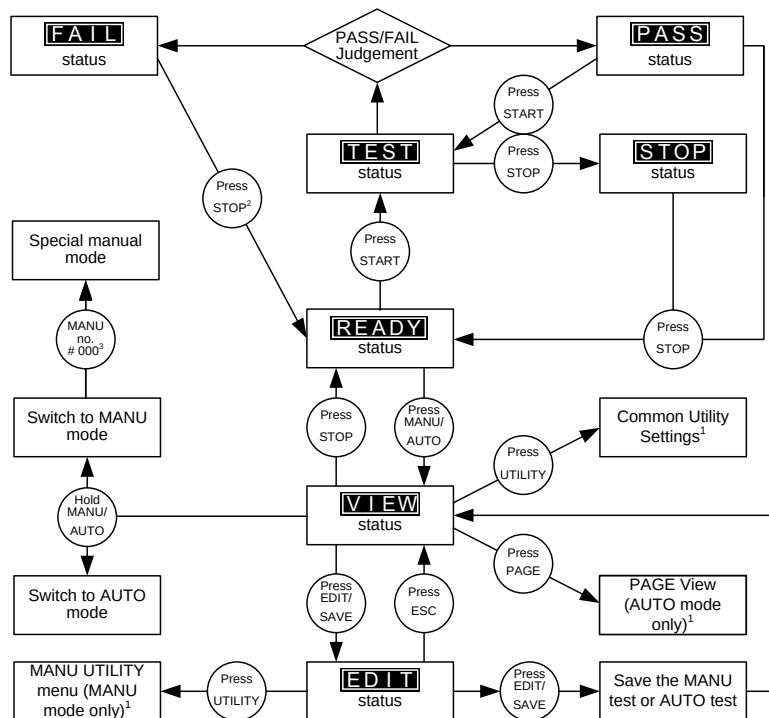
AUTO 测试项目总表(Page View).....85

执行 AUTO 测试.....88

Automatic 测试的结果判定91

操作结构

本章节描述了 GPT-9000/9000A 安规测试仪的操作状态及模式说明。该测试仪提供 2 种主要测试模式（MANU, AUTO）和 5 种主要操作状态（VIEW, EDIT, READY, TEST 和 STOP）。



1 Press EDIT/SAVE to save settings, or ESC to cancel and return to the previous screen.

2 Press the STOP key twice for a FAIL result.

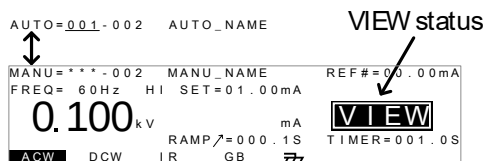
3 When in MANU mode, selecting MANU number 000 will enter the special manual mode.

4 The Sweep mode function is only accessible in the special manual mode.

操作结构概述

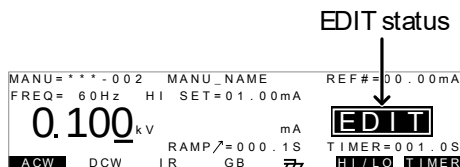
VIEW 状态

VIEW 状态，可用于观看 MANU 或 AUTO 测试之设定参数；同时也是用于切换 MANU 及 AUTO 模式之前置状态。



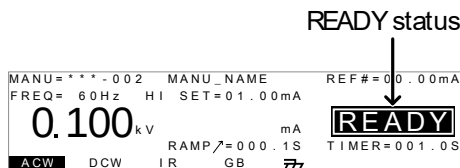
EDIT 状态

EDIT 状态，是用于编辑 MANU 或 AUTO 测试参数。按下 EDIT/SAVE 键可储存所有变更之设定、按下 ESC 键则会取消所有未储存前之变更。



READY 状态

当 READY 状态出现时，表示测试仪已可执行测试。此时按下 START 键，测试就会开始，同时测试仪进入 TEST 状态。若按下 MANU/AUTO 键，测试仪则会回到 VIEW 状态。



TEST 状态

TEST 状态，表示测试仪正在执行 MANU 或 AUTO 测试。按下 STOP 键将会取消 MANU 测试或中止 AUTO 测试尚未执行的步骤



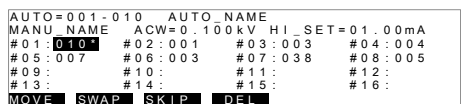
STOP 状态

STOP 状态，表示测试中的 MANU 或 AUTO 测试被操作人员强制中断，并未完成测试程序。按下 STOP 键，测试仪会回到 READY 状态。



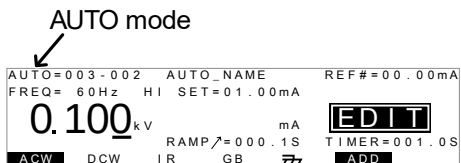
Page View

最多 16 个 MANU 测试，可以结合成 1 个 AUTO 测试。使用 Page View，可以观看那些 MANU 测试被组合在 AUTO 测试中；同时在 Page View 中还可重新排列(MOVE/SWAP)、忽略(SKIP)及删除(DEL)测试项目。



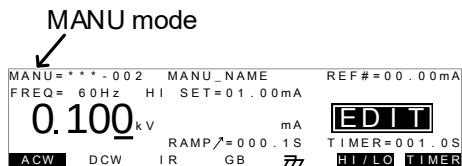
AUTO 模式

当 AUTO(显示屏左上方)出现，表示测试仪在 AUTO 测试模式中。AUTO 模式用于建立并执行，最多 16 个 MANU 测试之连续自动测试。



MANU 模式

当 MANU (显示屏左上方)出现, 表示测试仪在 MANU 模式中。MANU 模式用于建立并执行单项测试。



Common Utility 设置

Utility 用于 LCD、警报声、接口及控制方式之设置。这些设置是系统的广泛的。



MANU Utility 设置

Manu Utility 设置是 MANU 单独测试的设置。该设置包括: ARC 模式, PASS HOLD, FAIL MODE, MAX HOLD 和 GROUND 模式



测试线的连接

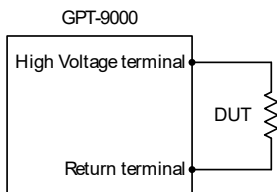
本章节说明，当使用耐压、绝缘电阻或接地阻抗测试时，如何连接 GPT-9000/GPT-9000A 与待测物。

ACW, DCW, IR 连接

背景

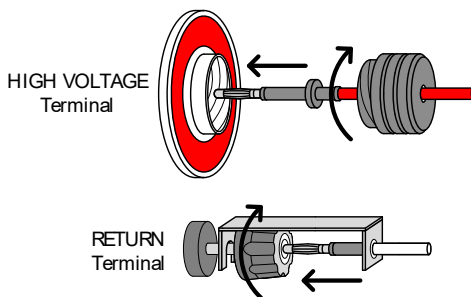
ACW, DCW 和 IR 测试使用 HIGH VOLTAGE 端子和 RETURN 端子，GHT-114 测试线。

ACW, DCW, IR 连接



步骤

1. 关闭安规测试仪电源。
2. 连接高压测试线(红色)至高压输出端子并旋紧固定座。
3. 连接返回测试线（白色）至 RETURN 端，将螺丝保护栏拧到位，如下所示。

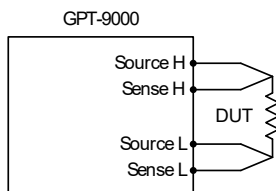


GB 连接

背景

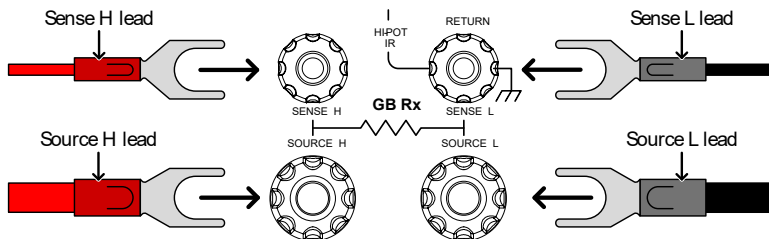
GB 测试，使用 SENSE H/L 及 SOURCE H/L 端子，而测试线使用 GTL-115。

GB 连接



步骤

1. 关闭安规测试仪电源
2. 将 Sense H 测试线连接至 SENSE H 端
3. 将 Sense L 测试线连接至 SENSE L 端
4. 将 Source H 测试线连接至 SOURCE H 端
5. 将 Source L 测试线连接至 SOURCE L 端



ACW, DCW, IR 和 GB 手动测试

本章节描述了如何创建，编辑和运行单一的 ACW, DCW, IR 或 GB 安全测试。本章中描述的各个手动设置只适用于选定的手动测试,不影响其他的手动测试。

每个 MANU 测试可被储存或呼叫至 100 组的记忆位置；同时每个被储存之 MANU 测试，还可做为 AUTO 测试时之测试项目（详见第 81 页）

- 选择/呼叫 Manual 测试号→ 第 40 页.
- 编辑 Manual 测试设定 → 第 41 页.
- 设置测试功能→ 第 42 页.
- 设置测试电压或电流→ 第 43 页.
- 设置测试频率→ 第 44 页.
- 设置上下限制 → 第 45 页.
- 设置参考值 → 第 47 页.
- 设置测试时间 (计时器) → 第 48 页.
- 设置上升时间 → 第 51 页.
- 创建 MANU→ 第 51 页.
- 设置 ARC 模式 → 第 52 页.
- 设置 PASS HOLD→ 第 55 页.
- 设置 FAIL MODE→ 第 56 页.
- 设置 MAX HOLD→ 第 57 页.
- 设置地线模式 → 第 58 页.
- 保存并退出编辑状态→ 第 62 页.
- 执行 MANU → 第 63 页.
- MANU → 第 67 页.
- 测试导线的归零（仅 GB）→ 第 74 页
- 特殊 MANU 测试模式 (000) → 第 75 页

操作 GPT-9000/9000A 前，请先阅读第 23 页的设置安全注意事项

选择/召回 Manual 测试组

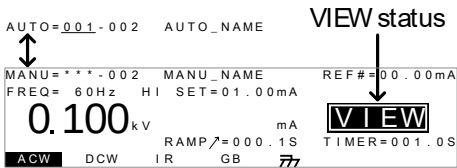
背景 ACW, DCW, IR 和 GB 测试仅能在 MANU 模式下创建。MANU 测试组数由 001 至 100 可供存储，同时也可呼叫进行 MANU 测试编辑或 AUTO 测试组合。MANU 位置 000 是特殊记忆位置。详细说明请参见第 72 页 – 特殊 MANU 测试模式。

步骤

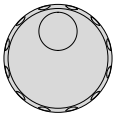
- 1. 如果测试仪处于 AUTO 模式，按住 MANU/AUTO 键不放开（约 3s）
可切换至 MANU 模式。



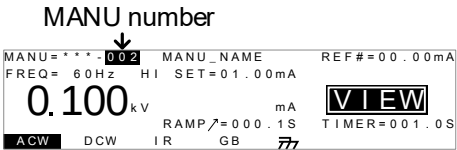
只有当测试仪处于 VIEW 状态时才能在 AUTO 及 MANU 模式之间切换。



- 2. 用旋钮选择 MANU 位置



MANU # 001~100
(MANU# 000 为特殊模式)





注意

只有在 VIEW 状态下才能选择 MANU 位置，按 EDIT/SAVE 或 ESC 键切换至 VIEW 状态。

编辑 Manual 测试设定

背景

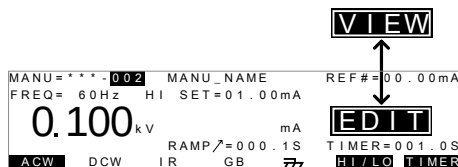
测试仪必须在 EDIT 状态下才能编辑 manual 测试设置。

任何设定或参数编辑，均只适用于目前所选择之 MANU 位置。

步骤

1. 在 VIEW 状态下按 EDIT/SAVE 键进入选择的测试位置的 EDIT 状态。

EDIT/SAVE



2. 测试仪状态由 VIEW 变为 EDIT.



注意

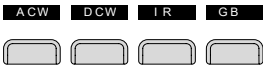
再按 EDIT/SAVE 键保存当前测试设置，返回 VIEW 状态。

设置测试功能

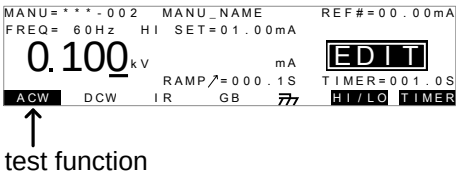
背景 在 MANU 位置已选定且测试仪进入编辑状态时，即可进行测试功能之设定。

4 种测试功能 – 交流耐压(ACW)、直流耐压(DCW)、绝缘电阻(IR) 及接地阻抗(GB)

步骤 1. 按 ACW, DCW, IR 或 GB 软键选择测试功能



2. 标注出测试功能软键



注意

测试功能选择只应用于当前测试。

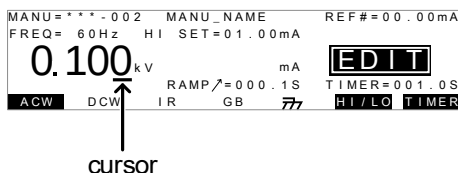
设置测试电压或电流

背景

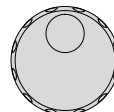
测试电压的设置，ACW: 0.050kV~5kV，
DCW: 0.050kV~6kV，IR: 0.050~1kV (50V steps*)。GB 测试电流的设置，GPT-98XX: 3A~30A，GPT-99XX: 3A~32A
*GPT-99XX/GPT-99XXA 包括了一个 125V 的测试点。

步骤

1. 按 UP / DOWN 箭头键将光标移至电压设置。



2. 使用旋钮设置电压等级



ACW	0.050kV ~ 5kV ¹
DCW	0.050kV ~ 6kV ²
IR	0.05kV ~ 1kV (50V steps) ³
GB	3.00A ~ 33.00A (GPT-98XX)
	3.00A ~ 33.00A (GPT-99XX)

¹ 至少需要 0.5s 达到 50V/10mA 的设置电压

² 至少需要 0.5s 达到 50V/2mA 的设置电压

³ GPT-99XX/99XXA 包括了一个 125V 的测试点



注意

电压设置时，请注意 GPT-98XX 的 ACW 最大为 200VA，DCW 最大为 50W，GPT-99XX/99XXA 的 ACW 最大为 500VA，DCW 为 100W。

接地阻抗电压计算：HI SET limit x Test Current

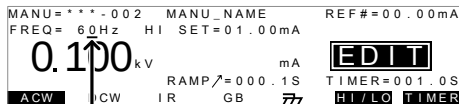
设置测试频率

背景

测试频率可设为 60Hz 或 50Hz，不受输入线性电压的影响。测试频率的设置仅应用于 ACW 和 GB 测试

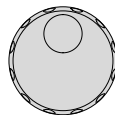
步骤

1. 按 UP / DOWN 箭头键移动光标至 FREQ 设置



cursor

2. 使用旋钮设置测试频率



ACW, GB 50Hz, 60Hz



注意

测试频率仅能为 ACW 或 GB 测试设置。

设置上下限限值

背景

存在 LO 和 HI 两种判定测试。当测量值低于 LO SET 设置时，测试判别为 FAIL。当测量值超过 HI SET 设置时，测试判别为 FAIL。在 LO SET 和 HI SET 之间的任何测量值，判别为 PASS。LO SET 限值不可大于 HI SET 限制值

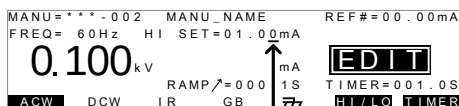
步骤

1. 按 HI/LO 软键或使用 UP / DOWN 箭头键移动光标至 HI SET (ACW/DCW/GB) 设置或 LO SET(IR)设置。

HI/LO

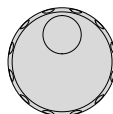


OR



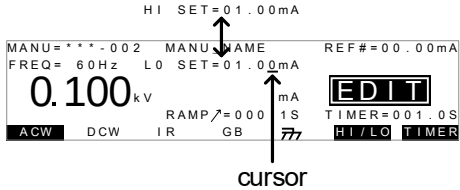
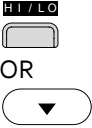
cursor

2. 使用旋钮设置 HI SET/LO SET 限制值

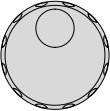


ACW (HI)	0.001mA~042.0mA (GPT-98XX) 0.001mA~110.0mA (GPT-99XX/ 99XXA)
DCW (HI)	0.001mA~011.0mA (GPT-98XX) 0.001mA~021.0mA (GPT-99XX/ 99XXA)
IR (LO)	0001MΩ ~ 9999MΩ (GPT-98XX) 0.001GΩ ~ 50.00GΩ (GPT-99XX/ 99XXA)
GB (HI)	000.1mΩ ~ 650.0mΩ

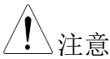
3. 再按 HI/LO 软键或 DOWN 箭头键
在 HI SET 和 LO SET 之间切换。



4. 使用旋钮设置 HI SET/LO SET 限制值。



ACW (LO)	0.000mA~041.9mA (GPT-98XX) 0.000mA~109.9mA (GPT-99XX/ 99XXA)
DCW (LO)	0.000mA~010.9mA (GPT-98XX) 0.000mA~020.9mA (GPT-99XX/ 99XXA)
IR (HI)	0001MΩ~9999MΩ, ∞ (GPT-98XX) 0.001GΩ~50.00GΩ, ∞ (GPT-99XX/ 99XXA)
GB (LO)	000.0mΩ ~ 649.9mΩ



注意

*请注意测量值的分辨率取决于 HI SET 设置值的分辨率。



注意

LO SET 设置受 HI SET 设置限值。LO SET 限制值不可大于 HI SET 限制值。

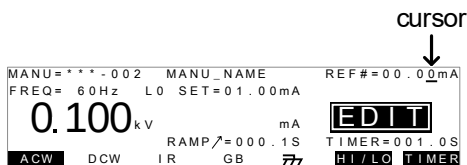
设置电流时，请注意 GPT-g8XX 的 ACW 最大为 200VA，DCW 最大为 50W，GPT-99XX/99XXA 的 ACW 为 500VA，DCW 为 100W

设置参考值

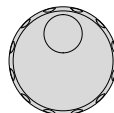
背景 参考值之动作就像是一个抵销；设定之参考值会自量测电流值(ACW, DCW)或量测电阻值(IR, GB)中来扣除。

步骤

1. 按 UP / DOWN 箭头键移动光标至 REF# 设置。



2. 使用旋钮设置 REF# 值



ACW	0.000mA~HI SET current-0.1mA
DCW	0.000mA~HI SET current-0.1mA
IR	0000MΩ~HI SETΩ-1MΩ
GB	000.0mΩ~HI SETΩ-0.1mΩ



注意

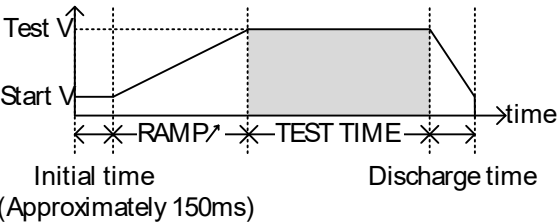
GB 测试时，参考值之设定可透过执行归零功能时自动完成。详见第 73 页说明。

设置测试时间 (计时器)

背景

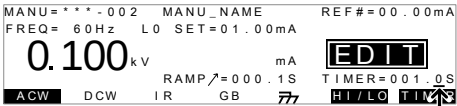
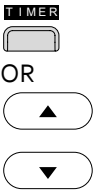
定时器设置用于设置当前测试的测试时间。测试时间决定了测试电压或电流应用于待测物的时间长短。测试时间不包括 Ramp $\nearrow$, 初始化时间及放电时间(注意: GB 没有 Ramp $\nearrow$ 及放电时间)。ACW, DCW 和 GB 的测试时间为 0.5s~999.9s, IR 的测试时间为 1.0s~999.9s, 分辨率为 0.1s。在特殊的 MANU 测试模式下使用 ACW 或 DCW 的测试功能时计时器可关闭。

每次测试均有将近 150ms 的初始测试时间和放电时间 (除 GB)。总的放电时间取决于待测物和测试电压。



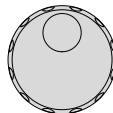
步骤

- 1. 按 TIMER 软键或使用 UP/DOWN 箭头键移动光标至 TIMER 设置。

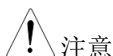


cursor

2. 使用旋钮设置 TIMER 值



ACW	000.5s~999.9s
DCW	000.5s~999.9s
IR	001.0s~999.9s
GB	000.5s~999.9s



注意

ACW 的测试功能，GPT-98XX 的测试电流在 30mA 和 40mA 之间，GPT-99XX/99XXA 在 80mA 和 100mA 之间，上升时间+测试时间不可超过 240s。在此电流水平下，测试仪在测试时间大于等于输出时间时，需要暂停。详情参见第 163 页。

特殊 Manual 模式

在特殊 MANU 测试模式下（第 72 页），当使用 DCW 或 ACW 测试功能时计时器关闭。

按住 TIMER 软键 3s 关闭计时器。



注意

计时器只有在特殊的 MANU 测试模式下才能关闭，但是存在限制：

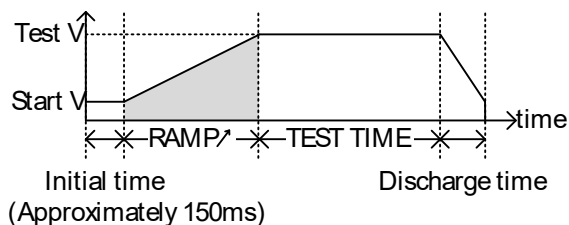
如果 GPT-98XX 的测试电流在 30mA 和 40mA 之间，GPT-99XX/99XXA 在 ACW 模式下测试电流在 80mA 和 100mA 之间计时器不能关闭（限制 240s）

放电时间和初始化测试时间不可编辑。

设置上升时间

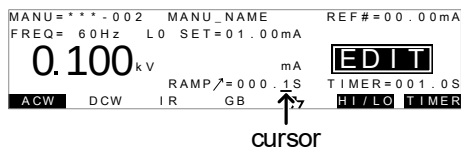
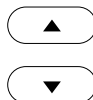
背景

上升时间是指测试仪达到测试电压水平时的总时间。上升时间在初始时间（约 150ms）后开始计算，开始电压为 50V。上升时间可设为 000.1~999.9s。上升时间仅适用于 ACW, DCW 和 IR 测试。

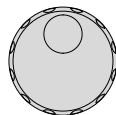


步骤

1. 使用 UP/DOWN 箭头键将光标移至 RAMP 设置



2. 使用旋钮设置 RAMP 值



ACW	000.1s~999.9s
DCW	000.1s~999.9s
IR	000.1s~999.9s



放电时间和初始测试时间不可编辑。

创建 MANU 测试文件名

背景

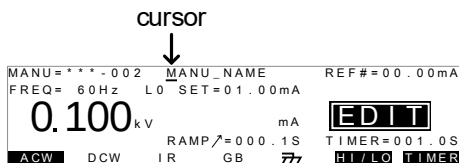
每个手动测试均有一个用户自定义的测试文件名（默认为 MANU_NAME），最多可含 10 个字符。可使用的字符如下表所示：

字符表

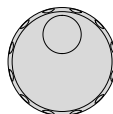
[illegible]

步骤 S

1. 使用 UP/DOWN 箭头键将光标移至屏幕顶部的 MANU 测试文件名
测试文件名初始为 MANU NAME.



2. 使用旋钮在可用字符中选择进行设定。



3. 按 Left/Right 箭头键进入下一个设定字符。



4. 当前测试设置保存后或光标移至另一设置时
MANU 测试文件名设置完成

设置 ARC 模式

背景

ARC 侦测或跳火侦测，是侦测短暂快速的非正常电压或电流变化。电弧的产生通常代表待测物在交流及直流耐压测试时，有较差的高压绝缘、电极间隙或其它绝缘问题。

有 3 种 ARC 侦测设置：OFF, ON AND CONTINUE, ON AND STOP.

ON AND CONTINUE 设置，会依据设定之准位持续侦测电弧，且当电弧达到侦测位准时，测试仍会继续执行。ON AND STOP 设置，会依据设定之准位持续侦测电弧，且当电弧达到侦测位准时，测试即立刻停止

ARC 模式设置仅适用于 ACW 和 DCW 测试。

步骤

1. 测试仪处于 EDIT 状态时，按前面板上的 UTILITY 键。测试仪进入当前测试的 MANU Utility

UTILITY



```
MANU=***-002  MANU UTILITY
ARC  MODE: OFF
PASS HOLD: OFF
FAIL  MODE: STOP
MAX   HOLD: OFF
GROUND MODE: ON
```



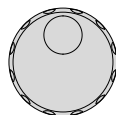
注意

MANU UTILITY 设置仅应用于选定的 MANU 测试。

2. 使用 UP/DOWN 箭头键将光标移至 ARC MODE 设置。



3. 使用旋钮设置 ARC 模式。



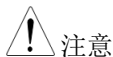
ARC MODES: OFF, ON AND CONTINUE,
ON AND STOP

- 按 EDIT/SAVE 键保存/退出
MANU Utility，返回编辑状态。

EDIT/SAVE



MANU = * * - 002		MANU_NAME		REF# = 00.00mA	
FREQ = 60Hz	HI	SET = 01.00mA	ARC = 01.00mA		
0.100 kV		mA		EDIT	
RAMP / Δ = 000.1S		TIMER = 001.0S			
ACW	DCW	IR	GB	77	HI / LO TIMER



注意

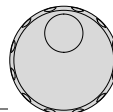
Utility 菜单下按 ESC 键取消/退出。

- 若 ARC MODE 设置为 ON AND CONTINUE,
或 ON AND STOP, ARC 电流准位可进行编辑。

- 使用 UP/DOWN 箭头键将光标移至
ARC 设置。



- 使用旋钮编辑 ARC 准位



GPT-98XX:

ACW	1.000mA~080.0mA
DCW	1.000mA~020.0mA

GPT-99XX/99XXA:

ACW	2.000mA~200.0mA
DCW	2.000mA~040.0mA



注意

ARC 设置范围直接关系到 HI SET 的电流限制。

ACW: GPT-g8XX

HI SET 限制	ARC 范围
0.001mA~0.999mA	1.000mA ~2.000mA
01.00mA~09.99mA	01.00mA ~20.00mA
010.0mA~042.0mA	001.0mA ~080.0mA

ACW: GPT-g9XX/g9XXA

HI SET 限制	ARC 范围
0.001mA~1.100mA	2.000mA
01.11mA~11.00mA	02.00mA ~20.00mA
011.1mA~110.0mA	002.0mA ~200.0mA

DCW: GPT-g8XX

HI SET 限制	ARC 范围
0.001mA~0.999mA	1.000mA ~2.000mA
01.00mA~09.99mA	01.00mA ~20.00mA
010.0mA~011.0mA	001.0mA ~020.0mA

DCW: GPT-g9XX/g9XXA

HI SET 限制	ARC 范围
0.001mA~1.100mA	2.000mA
01.11mA~11.00mA	02.00mA ~20.00mA
011.1mA~021.0mA	002.0mA ~040.0mA

设置 PASS HOLD

背景

PASS HOLD 设置仅应用于选中的 AUTO 测试。当 PASS HOLD 设置为 ON, 测试判定为 PASS 时, AUTO 测试会停止直到按下 START 按钮。



注意

PASS HOLD 设置仅应用于 AUTO 测试。当运行一个单独的 MANU 测试时, 设置无作用。

步骤

1. 当测试仪处于编辑状态时, 按前面板上的 UTILITY 键。显示将从正常的编辑状态转至当前测试的 MANU Utility 菜单。

UTILITY



```
MANU=***-002  MANU UTILITY
ARC  MODE:OFF
PASS HOLD:OFF
FAIL MODE:STOP
MAX  HOLD:OFF
GROUND MODE:ON
```



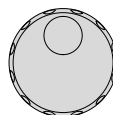
注意

MANU UTILITY 设置仅应用于选中的 MANU 测试。

2. 使用 UP/DOWN 箭头键将光标移至 PASS HOLD 设置。



3. 使用旋钮设置 PASS HOLD.



PASS HOLD OFF, ON

4. 按 EDIT/SAVE 键保存/退出 MANU Utility 菜单

EDIT/SAVE





注意

MANU Utility 菜单下按 ESC 键取消/退出。

设置 FAIL MODE

背景

FAIL MODE 设置仅应用于选中的 AUTO 测试。

FAIL MODE 有三个选项，CONTINUE, HOLD and STOP.

当 FAIL MODE 设为 CONTINUE，在判定为 FAIL 后测试仪将继续测试。

当设为 HOLD，测试仪将在 FAIL 判定后保持测试，按下 START 键后继续测试。

判定 FAIL 后，STOP 模式将完全停止测试。



注意

FAIL MODE 设置仅应用于 AUTO 测试。当运行 MANU 测试时，该设置忽略。

步骤

1. 当测试仪处于 MANU/EDIT 状态时，按前面板的 UTILITY 键。显示将从正常编辑状态转为当前测试的 MANU Utility 菜单。

UTILITY

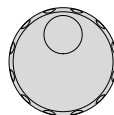


```
MANU=***-002  MANU UTILITY
ARC  MODE:OFF
PASS HOLD:OFF
FAIL MODE:STOP
MAX  HOLD:OFF
GROUND MODE:ON
```

2. 使用 UP/DOWN 箭头键将光标移至 FAIL MODE 设置。



3. 使用旋钮设置 FAIL MODE.



FAIL MODE CONTINUE, HOLD, STOP

4. 按 EDIT/SAVE 键保存/退出
MANU Utility 菜单



注意

MANU Utility 菜单下按 ESC 键取消/退出。

设置 MAX HOLD

背景

MAX HOLD 设置在 ACW 和 DCW 测试保持最大电流测试值，在 IR 和 GB 测试保持最大电阻测试值。

步骤

1. 当测试仪处于编辑状态时，在前面板上按 UTILITY 键。显示将从正常编辑状态转为当前测试的 MANU Utility 菜单。

UTILITY



```
MANU=***-002 MANU UTILITY
ARC MODE: OFF
PASS HOLD: OFF
FAIL MODE: STOP
MAX HOLD: OFF
GROUND MODE: ON
```



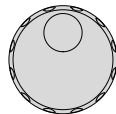
注意

MANU UTILITY 设置仅应用于选中的 MANU 测试。

2. 使用 UP/DOWN 箭头键将光标移至 MAX HOLD 设置。



3. 使用旋钮设置 MAX HOLD.



MAX HOLD OFF, ON

4. 按 EDIT/SAVE 键保存/退出
MANU Utility 菜单。

EDIT/SAVE



注意

MANU Utility 菜单下按 ESC 键取消/退出。

设置 Grounding 模式

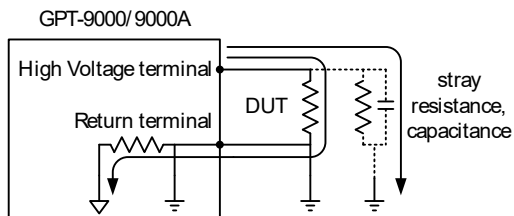
背景

当 GROUND MODE 设为 ON, GPT-9000/9000A 连接 **return** 端子至地。此模式对于待测物(DUT)本身已透过外壳、治具或作业环境...等连接至大地时使用最佳。量测模式为高压输出端子相对于大地的电位, 故任何流经大地之杂散电阻/杂散电容都会被涵括在量测结果中。虽然相对为较安全的模式, 但也受杂散电阻/杂散电容的影响, 相对较不精确。

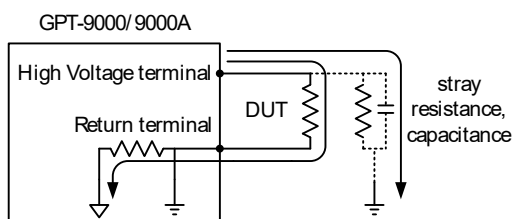
当 GROUND MODE 设为 OFF, **return** 端子相对于大地为浮空。此模式用于待测物本身也是浮空或不直接连接至大地; 因量测结果不受杂散电阻/杂散电容的影响, 故相对于地线模式设定为 ON 时, 可以更精确的量测到待测物本身的高压漏电流值。

在绝缘电阻(IR)及接地阻抗(GB)测试, 地线(GROUND)模式只能设置为 OFF(浮空)。

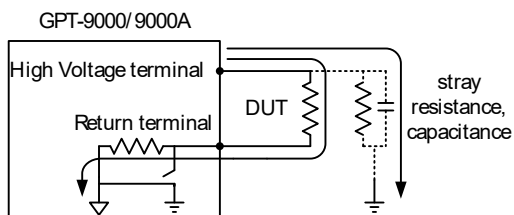
GROUND MODE = ON, DUT grounded



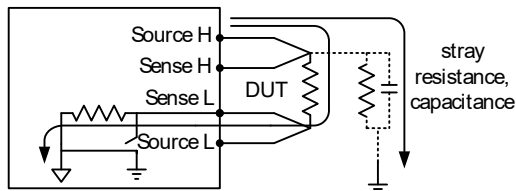
GROUND MODE = ON, DUT floating



GROUND MODE = OFF, DUT floating

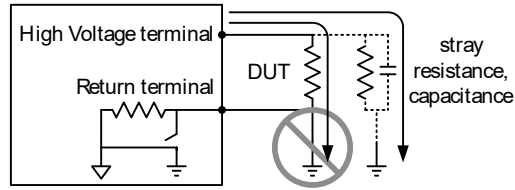


GPT-9804/ 9904 (GB testing)

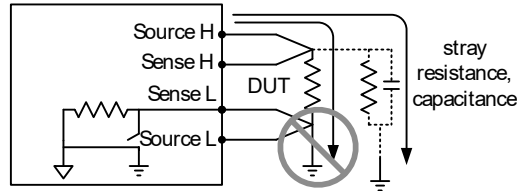


GROUND MODE = OFF, DUT grounded

GPT-9000/ 9000A



GPT-9804/9904 (GB testing)



警告

当 GROUND MODE 设为 OFF 时, 待测物, 治具或相关连接设备均不可接地。否则测试过程中内部回路将形成短路。

执行 ACW 和 DCW 测试时, 若不清楚待测物是否为接地状态, 将 GROUND MODE 设为 ON。

只有当待测物浮空时, 才将 GROUND MODE 设为 OFF。

步骤

1. 测试仪处于 EDIT 状态, 按前面板上的 UTILITY 键。显示器将从正常编辑状态转为当前测试的 MANU Utility 菜单。

UTILITY



```
MANU=***-002  MANU UTILITY
ARC  MODE:OFF
PASS HOLD:OFF
FAIL MODE:STOP
MAX  HOLD:OFF
GROUND MODE:ON
```



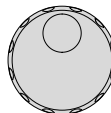
注意

MANU UTILITY 设置只应用于选定的 MANU 测试。

2. 使用 UP/DOWN 箭头键将光标移至 GROUND MODE 设置。



3. 使用旋钮设置 GROUND MODE.



GROUND MODE OFF, ON

4. 按 EDIT/SAVE 键保存/退出 MANU Utility 菜单。

EDIT/SAVE



5. GROUND MODE 图标将根据设定变更显示。

NAME	REF#
= 01 . 00 mA	
mA	ED
/ = 000 . 1 S	TIMER
GB	HI / L



GROUND
MODE = OFF

NAME	REF#
= 01 . 00 mA	
mA	ED
/ = 000 . 1 S	TIMER
GB	77



GROUND
MODE = ON



注意

MANU Utility 菜单下按 ESC 键取消/退出。

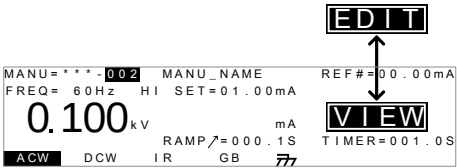
IR 和 GB 测试的 GROUND MODE 只能设为 OFF.

保存并退出编辑状态

背景 所有测试参数设置完成后，可将测试组保存下来。保存的测试组可用于创建 AUTO 测试时。

 警告 特殊 MANU 测试号 000 可存储，但不可用于 AUTO 测试。详情参见第 72 页。

步骤 1. 编辑状态下，按 EDIT/SAVE 键保存当前测试。进入所选测试组的 VIEW 状态。



2. 状态从 EDIT 改为 VIEW.

 注意 再按 EDIT/SAVE 键使测试仪返回至当前测试的 EDIT 状态。

执行 MANU 测试

背景

当测试仪处于 READY 状态时可进行测试输出。



注意

当处于下列情况时，测试仪将无法正常工作执行测试：

- 当保护设定被触动时，相对应之错误讯息会自动于显示屏上出现。详见 164 页之错误讯息表。
- 当 INTERLOCK 功能设定为 ON，而 Interlock 端子未插(置)于 SIGNAL I/O 座(见第 102 页说明)。
- 任何遥控的接口送回 STOP 的信号。

如果 Double Action 功能设定为 ON 时，请在 STOP 键按下后之 0.5 秒内，立即再按下 START 键，此时输出才会启动。

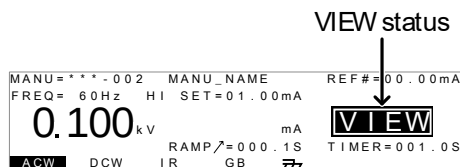


注意

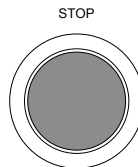
在测试过程中，测试电压无法再变更，除非在特殊手动模式下。详情见第 72 页。

步骤

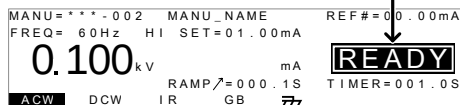
1. 确保测试仪当前测试处于 VIEW 状态 第 62 页态。必要时保存当前测试。



2. 按 STOP 按钮使测试仪处于 READY 状态。



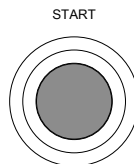
READY status



3. 当处于 READY 状态时, READY 蓝色指示灯亮起。



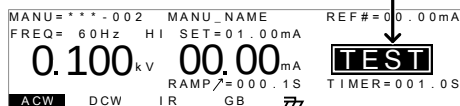
4. 当测试仪处于 READY 状态时, 按 START 按钮。手动测试自动开始, 测试仪进入 TEST 状态。



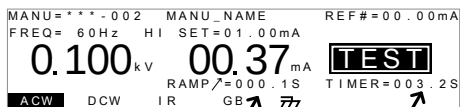
5. 当处于 TEST 状态时, TEST 橙色指示灯亮起。



TEST status



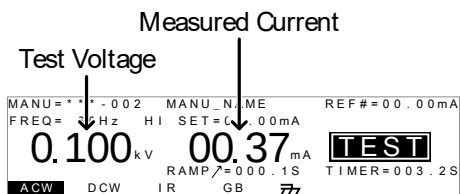
6. 测试开始后, 会以倒数的方式来显示测试剩余的上升时间及测试时间。测试持续到完成或停止。



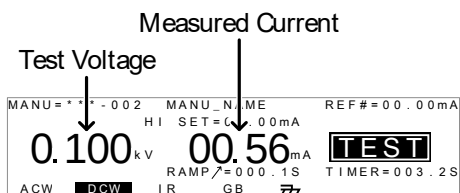
remaining RAMP↑ time

remaining TIMER time

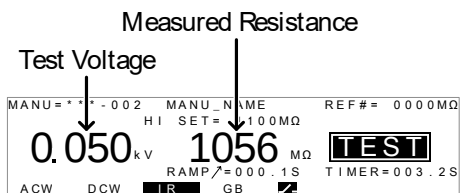
ACW 范例



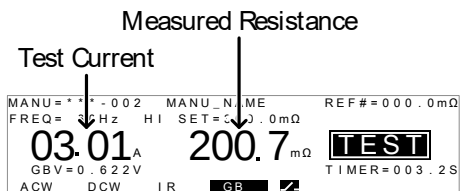
DCW 范例



IR 范例



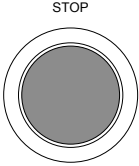
GB 范例



停止测试

1. 运行中按下 STOP 按钮停止测试。
测试仪立即进入停止状态，并且不会对此次测试进行任何判断。

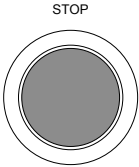
当测试仪处于 STOP 状态时，除 STOP 按钮外其它面板键均锁定。



STOP status

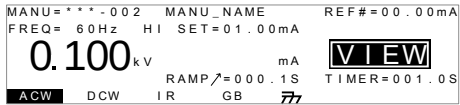


2. 再按 STOP 按钮使测试仪回到 READY 状态。



退出 TEST 状态

当测试仪处于 READY 状态时，按 MANU/AUTO 键退出测试。测试仪会自动回到 VIEW 状态。



注意

在测试执行过程，请勿碰触待测物、端子、测试线或其他连接于测试回路中之对象。

MANU 测试结果的判定

背景

当测试能顺利执行完成(没有被强制中断或触发保护定), 测试仪将会以 PASS 或 FAIL 来判定此次测试的结果。



注意

测试仪会判定为 PASS, 当:

- 测试过程中, 量测值没有超出上限(HI SET)及下限(LO SET)之设定。

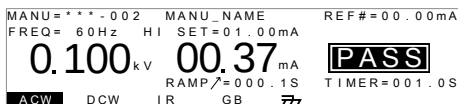
测试仪会判定为 FAIL, 当:

- 测试过程中, 量测值超过上限(HI SET)或低于下限(LO SET)之设定
- 测试过程中, 保护设定被触发。

PASS 判定

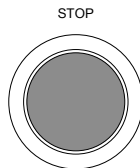
1. 当测试被判定为 PASS 时, 代表 PASS 的绿色指示灯亮起, 同时显示屏上会出现 PASS 字样, 且有短音蜂鸣声响起。

PASS

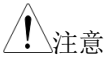
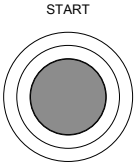


2. PASS 判定的状态会持续显示在显示屏上, 直到 STOP 键或 START 键再次被按下。

按下 STOP 键, 将使测试仪回到等待测试(READY)状态。



按下 START 键，将使测试仪再次执行测试。



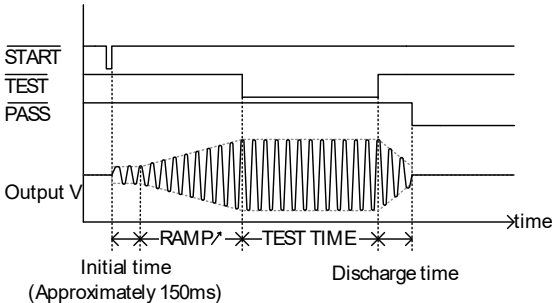
代表 Pass 的短音蜂鸣声，只有在蜂鸣器设定为 ON 时才会响。详见 97 页说明。

当蜂鸣声未停止时，START 键是无作用的。

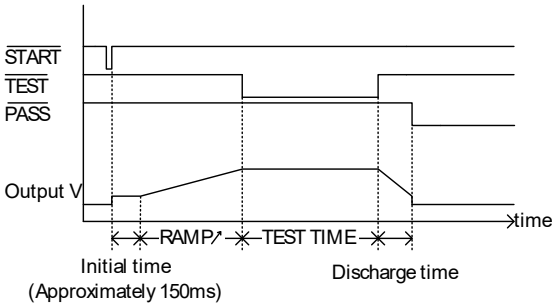
PASS 时序图

下列时序图说明，交流耐压(ACW)、直流耐压(DCW)、绝缘电阻(IR)及接地阻抗(GB)在 START、TEST 及 PASS 判定间之关系图。

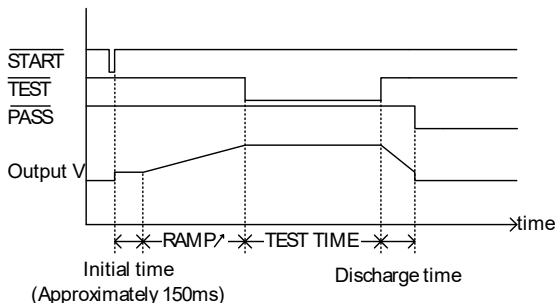
ACW PASS 时序



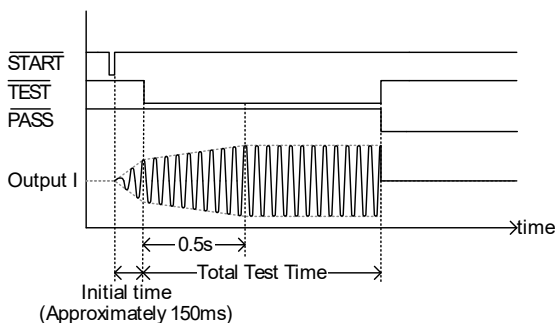
DCW PASS 时序



IR PASS 时序



GB PASS 时序

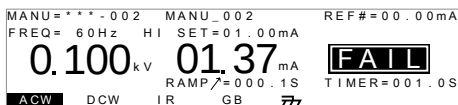


FAIL 判定

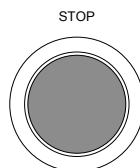
1. 当测试被判应为 FAIL 时，代表 FAIL 的红色指示灯亮起，同时显示屏上会出现 FAIL 字样，且有长音蜂鸣声响起。

FAIL

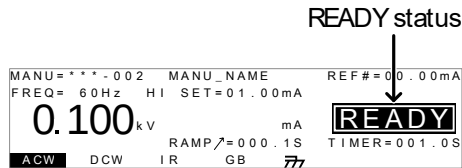
测试被判定为 FAIL 的同一时间，端子上的电源会立即切断。



2. FAIL 判定的状态会持续显示在显示屏上，直到 STOP 键被按下。按 STOP 键 2 次测试仪将返回 READY 状态。



3. READY 状态下 READY 蓝色指示灯亮起。



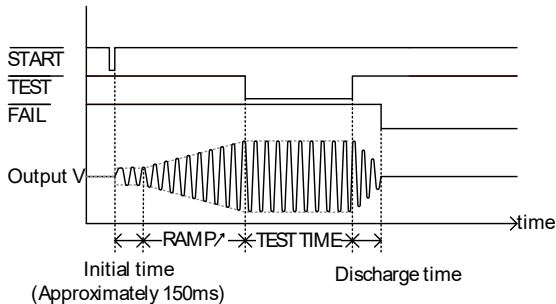
注意

代表 Fail 的长音蜂鸣声，只有在蜂鸣器设定为 ON 时才会响。详见 97 页说明。

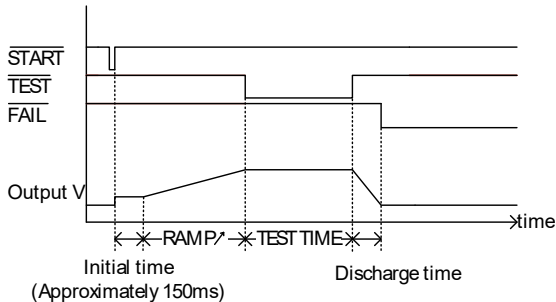
FAIL 时序图

下列时序图说明，交流耐压(ACW)、直流耐压(DCW)、绝缘电阻(IR)及接地阻抗(GB)在 START、TEST 及 FAIL 判定间之关系图。

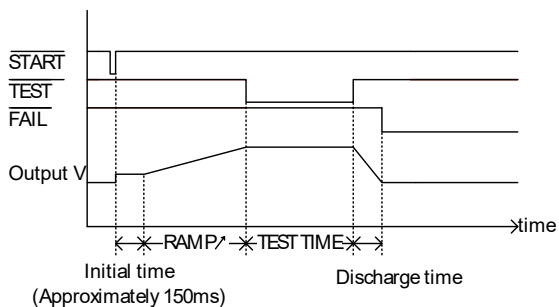
ACW FAIL 时序



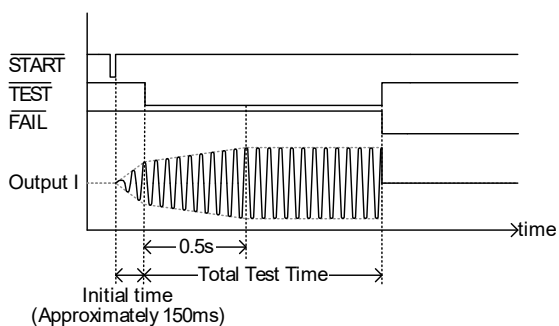
DCW FAIL 时序



IR FAIL 时序



GB FAIL 时序



测试线归零(仅适用于 GB 功能)

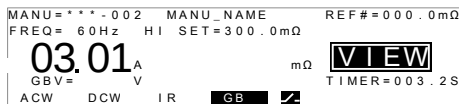
背景

归零功能是用于测定接地阻抗(GB)测试的测试线之阻值。当执行归零测试后，测试线之阻值会自动被设为测试线的测量阻值。

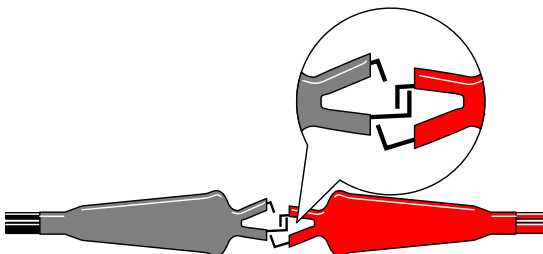
该功能仅应用于 GB 测试

步骤

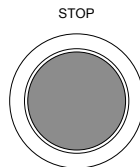
1. 确保当前测试时测试仪处于 VIEW 第 62 页状态。如若需要保存当前测试。



2. 将正/负端测试夹短接(如下图)



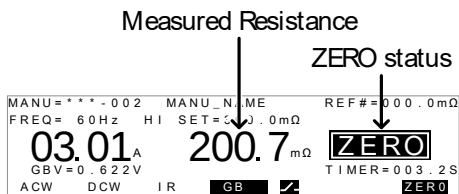
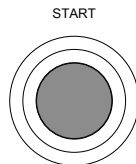
3. 按下 STOP 键，将使测试仪置于等待测试(READY)状态。



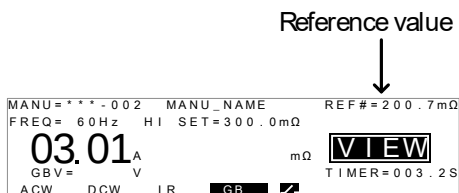
4. READY 状态下通过按相应的软键来激活 ZERO 功能。ZERO 软键将被标示出来。



5. 按 START 按钮可执行归零检查。测试仪将进入 ZERO 状态。



6. 归零检查完成时，测试仪将返回 VIEW 状态。测试线的阻值将自动设为参考值。

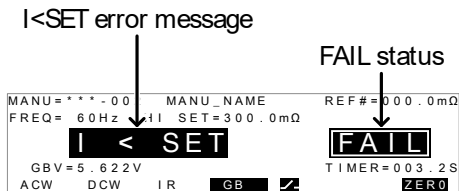


注意

请将测试夹分别置于待测物适当位置后，才开始进行量测。

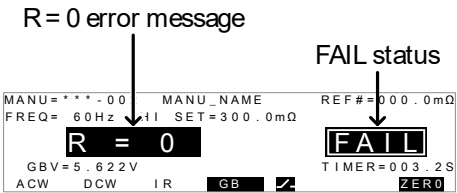
I<SET

当 SOURCE H/L 端子处于开路(open)或接触不良时，I<SET 的错误讯息会出现于显示屏上。请停止测试，并重新确认连接后，再次进行测试。



R = 0

停止测试并再次执行归零检查。



特殊 MANU 测试模式 (ooo)

特殊测试模式概述

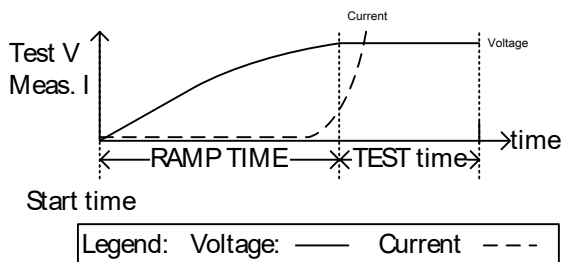
当使用 MANU 位置代码 000 时，代表启动特殊测试模式。在这个特殊模式下，测试过程中(仅 ACW 及 DCW)之电压可任意改变。同时无论测试仪是在等待测试(READY)或 VIEW 状态下，测试的功能也可随意转换。

在此特殊模式下，各种测试功能(ACW, DCW, IR 及 GB)均可分别并独立设定；即在 MANU 位置代码 000 下，可同时存在不同功能的测试设定。

扫描功能概述

GPT-9901A/9902A/9903/9903A 和 9904 具有扫描模式的功能。扫描功能在特殊手动模式下创建了 ACW,DCW,IR 或 GB 测试的一个图表。图表中分布了各时间点的输出电压，电流或电阻。测试完成后，该图表中将包含任何时间点的测试电流，测试电压及电阻。

下面是 DCW 测试的一个合成扫描范例，直流电压上升至用户自定义的水平，直至 HI SET 当前水平开启或测试时间耗尽。



在扫描图上绘制的测试项取决于执行的测试类型。

测试 测试项目图

ACW:	测试电压, 测量电流 (V, I)
DCW:	测试电压,测量电流 (V, I)
IR:	测试电压,测量电阻 (V, R)
GB:	测试电流,测量电阻 (I, R)

- 步骤
1. 选择 MANU 位置 000 进入特殊测试模式。

第 40 页

2. 在 VIEW 或 READY 状态下按相应的软键可加载出先前测试的设置。

ACW



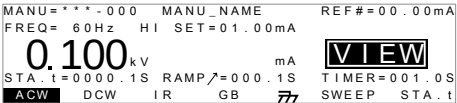
Example:
ACW

如, 当前在 DCW 模式, 按 ACW 键加载除特殊手动模式下先前使用的 ACW 设置。

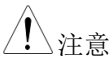
3. 设置必要的测试参数并保存

第 41~62 页

注意: 各测试功能下(ACW, DCW, IR 和 GB)可保存不同的测试设置



GPT-99XX/99XXA shown.



特殊测试模式下的 ACW 和 DCW 测试的 TIMER 可设为 OFF。

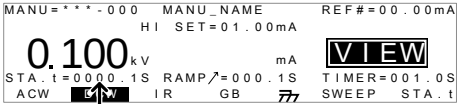
若 TIMER 设为 OFF，扫描功能将不生成图表。

- 设置扫描开始时
1. 在 VIEW 状态下, 按 STA.t 键设置扫描图表的开始时间。确保扫描开始时间明显少于测试时间。

STA . t



该设置仅应用于 GPT-9901A/9902A/9903/ 9903A/9904.



Start time

2. 按 EDIT/SAVE 键保存开始时间

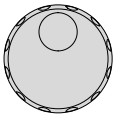
EDIT/SAVE



执行测试

1. 特殊测试模式(000)与正常手动测试模式的开始和停止方式一致。详情参见第 63 页

2. 必要时，测试运行时（不适用于 IR 或 GB 测试）使用旋钮设置电压水平。



ACW 0.050kV ~ 5kV
DCW 0.050kV ~ 6kV

结果

测试判定与正常手动测试一样。详细请参考 PASS/FAIL MANU 的测试章节

查看扫描图表

不同于正常手动测试，特殊测试模式的扫描图表具有查看测试结果的选项

该选项仅应用于
GPT-9901A/9902A/9903/9903A/9904.

步骤

1. 测试完成时，按 SWEEP 键查看图表上的扫描结果。

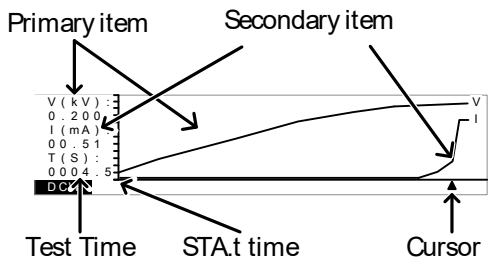
SWEEP



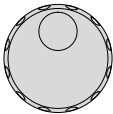
图表测试项目:		
测试	首先	其次
ACW	测试电压	测试电流
DCW	测试电压	测试电流

IR	测试电压	测试电阻
GB	测试电流	测试电阻

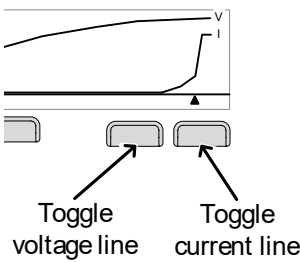
DCW 范例



2. 使用旋钮将光标移至时间轴上 (x-轴). 特别时间点的第一第二项测量值显示在左边。



- 移除图表上的线
1. 按 F5 键进行开关第一测试项。
2. 按 F6 键进行开关第二测试项



例如: DCW 测试

退出结果图表

按 ESC 键退出图表返回 MANU 模式/VIEW 状态。



自动测试

本章节描述了如何创建，编辑和运行自动测试。自动测试最多允许结合 16 个不同 MANU 测试并按序运行。创建 AUTO 测试时各 MANU 测试用作一个测试步骤。

- 选择/呼叫自动测试 → 第 79 页
- 编辑自动测试设置 → 第 83 页
- 增加自动测试步骤 → 第 84 页
- 创建自动测试文件名 → 第 85 页
- 保存并退出编辑状态 → 第 86 页
- 自动测试页面概述 → 第 87 页
- 运行自动测试 → 第 90 页
- Automatic → 第 91 页

操作 GPT-9000/9000A 前，请先阅读第 23 页的设置安全注意事项。

选择/呼叫自动测试

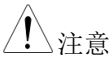
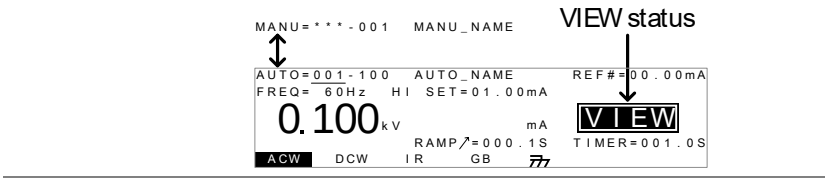
背景	创建或运行自动测试时必须先将测试仪置于自动模式。
----	--------------------------

最多可保存/呼叫 100 组自动测试。

步骤	1. 若测试仪处于 MANU 模式，按住 MANU/AUTO 键 3s 将进入 AUTO 模式。
----	--

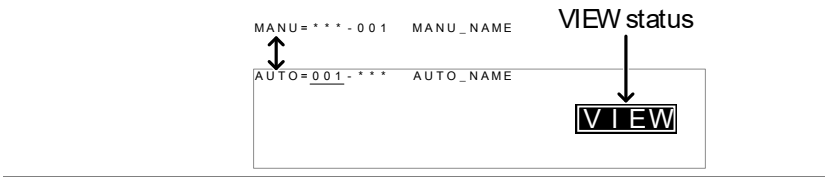


在 VIEW 状态时，测试仪只能在
AUTO 和 MANU 模式之间切换。

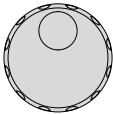


注意

若选择的自动测试未设置，屏幕除了状态和模式外将一片空白。

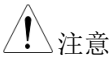
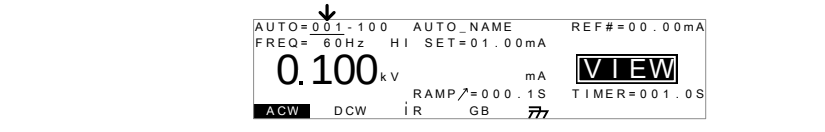


2. 使用旋钮选择 AUTO 位置



AUTO # 001~100

AUTO number



注意

只有在 VIEW 状态下才能选择 AUTO 位置。若处于 EDIT 状态，通过按 EDIT/SAVE 或 ESC 键切换至 VIEW 状态。

编辑自动测试设置

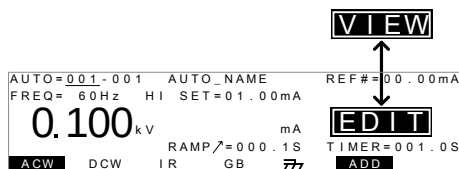
背景

测试仪需在编辑状态才可进行自动测试的编辑。

任何被编辑的设置或参数仅可应用于当前选择的 AUTO 位置。

步骤

1. 在 VIEW 状态下按 EDIT/SAVE 键进入当前选择的 AUTO 位置的 EDIT 状态。



2. 测试仪状态由 VIEW 变为 EDIT。此时测试仪已开始编辑当前 AUTO 位置。



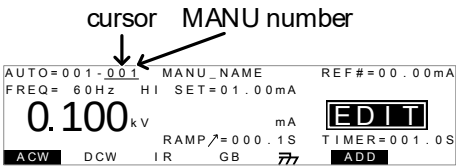
注意

再按 EDIT/SAVE 键保存设置或按 ESC 取消当前 AUTO 测试的设置并返回 VIEW 状态。

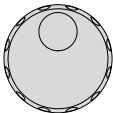
增加自动测试步骤

背景 最多 16 个 MANU 测试步骤可被选择结合成一个自动 AUTO 测试。被增加的步骤，会依增加的先后顺序排列。

- 步骤 1. 按 DOWN 箭头键将光标移至 MANU 位置。



2. 使用旋钮选择增加自动测试的 MANU 位置。

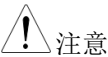


MANU 位置 001~100

3. 按 ADD 软键将选中的手动测试增加至自动测试作为另外一个步骤。

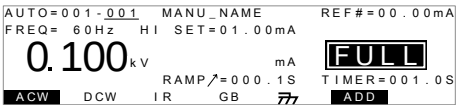


4. 重复步骤 2 及步骤 3 将所有其他预计的测试均添加至自动测试。



注意

AUTO 测试在增加了 16 个步骤后，显示屏会出现 FULL 讯息，以提示用户。





注意

在光标移至另一设置前或文件名保存前按 **ESC** 键可取消文件名的变更。

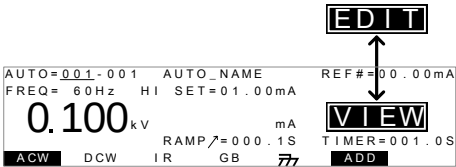
保存并退出编辑状态

背景 所有测试步骤均被添加至自动测试后，即可保存该测试。

步骤 s

1. 处于编辑状态时，按 **EDIT/SAVE** 键保存自动测试。测试仪在保存完测试后将恢复到 **VIEW** 状态。

EDIT/SAVE



2. 测试仪状态自 **EDIT** 变为 **VIEW**.



注意

再按 **EDIT/SAVE** 键测试仪将返回当前选择的 **AUTO** 测试的编辑状态。

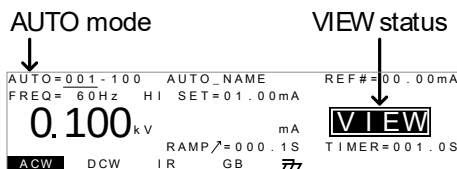
AUTO 测试项目总表(Page View)

背景

当测试仪在 VIEW 状态时，可按下 PAGE 键，进入目前 AUTO 位置之测试项目总表。测试总表会显示 AUTO 测试之各步骤顺序，以及 MANU 测试名称、功能、电压(电流)及 HI/LO SET 限制值。

步骤

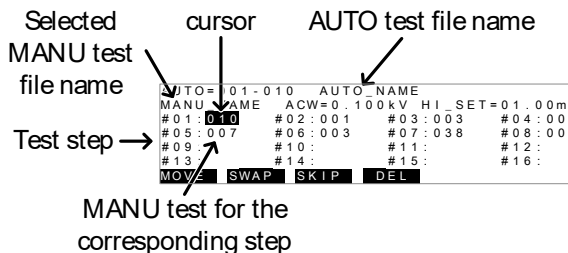
1. 确定测试仪存在一个已储存过的 auto 测试；并且测试仪是处于 AUTO 模式下的 VIEW 状态



按下 PAGE 键，来进入 AUTO 测试项目总表

PAGE

所有测试步骤显示于屏幕下方，并跟随着相对应的 MANU 位置；显示屏上方，则显示 MANU 测试名称、测试参数(功能、电压/电流及 HI/LO SET)



编辑

当在测试总表中，各测试位置之顺序可被重新编辑，如删除、忽略、对换及移动

移动位置

1. 利用箭头键之上/下及左/右键，移动光标至想要移动之 MANU 测试位置



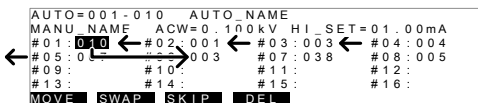
- ## 2. 按下 MOVE 软键



3. 再次利用箭头键之上/下及左/右键，移动光标至想要移动之位置



4. 再次按下移动(MOVE)键，会将欲移动之 MANU 测试步骤，移至指定的位置；剩余步骤会向前/向后补满空位。



对换 2 个位置

1. 利用箭头键之上/下及左/右键，移动光标至想要对换之 MANU 测试位置



- ## 2. 按下 SWAP 软键



3. 再利用箭头键之上/下及左/右键，移动光标至想要对换之第 2 个 MANU 测试位置



4. 再次按下 SWAP 软键, 测试将互相交换位置。



```

AUTO=001-010  AUTO_NAME
MANU_NAME  ACW=0.100kV HI SET=01.00mA
#01: 010 ← #02: 001  #03: 003  #04: 004
#05: 007  #06: 003  #07: 038  #08: 005
#09:      #10:      #11:      #12:
#13:      #14:      #15:      #16:
MOVE  SWAP  SKIP  DEL
    
```

忽略测试步骤

1. 利用箭头键之上/下及左/右键，移动光标至想要忽略之 MANU 测试位置



2. 按下 SKIP 软键



3. 该步骤在 MANU 测试位置旁，会出现星号



```

AUTO=001-010  AUTO_NAME
MANU_NAME  ACW=0.100kV HI SET=01.00mA
#01: 010* #02: 001  #03: 003  #04: 004
#05: 007  #06: 003  #07: 038  #08: 005
#09:      #10:      #11:      #12:
#13:      #14:      #15:      #16:
MOVE  SWAP  SKIP  DEL
    
```



注意

下次 AUTO 测试执行时，带有星号的步骤将被忽略

删除测试步骤

1. 利用箭头键之上/下及左/右键，移动光标至想要删除之 MANU 测试位置



2. 按下 DEL 软键



3. 该步骤会自项目总表中移除

储存变更并离开项目总表

任何在项目总表中之编辑，须按下 EDIT/SAVE 键确认变更并储存。储存后，测试仪会自动回到 AUTO 模式下的 VIEW 状态



取消变更并离开
项目总表

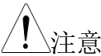
取消在项目总表中之编辑并离开，
可在储存前，按下 **ESC** 键。测试仪
会自动回到 **AUTO** 模式下的 **VIEW**
状态



执行 **AUTO** 测试

背景

当测试仪进入 **READY** 状态时，代表可进行测试
输出



注意

当处于下列情况时，测试仪将无法执行
AUOT 测试:

- 任何保护机制被触动
- 当 **INTERLOCK** 功能设定为 **ON**，而 **Interlock**
端子未插(置)于 **SIGNAL I/O** 座(第 108 页)
- 任何遥控的接口送回 **STOP** 的信号

如果 **Double Action** 功能设定为 **ON** 时，请在
STOP 键按下后之 0.5 秒内，立即再按下 **START**
键，此时输出才会启动

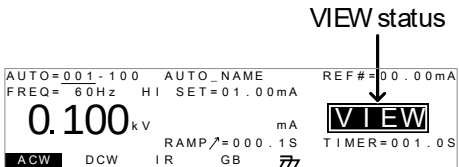


警告

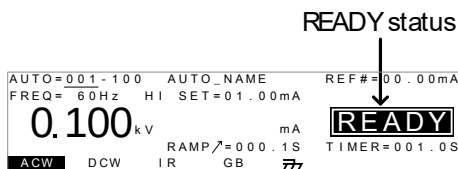
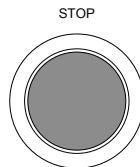
测试执行中，不要碰触任何端子、测试线或 **DUT**

步骤

1. 确定测试仪在 **VIEW** 状态，如有必要 第 79 页
要先储存 **AUTO** 测试



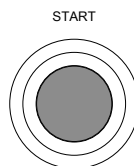
2. 按下 STOP 键，将测试仪置于等待测试 READY 状态



3. 代表 READY 的蓝色指示灯会亮起



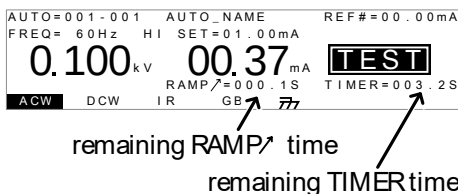
4. 当测试仪在 READY 状态时，按下 START 键，AUTO 测试会开始启动，同时显示状态变成 TEST 状态



5. 代表 TEST 中的橘色指示灯亮起



6. 每个测试开始后，会以倒数的方式来显示测试剩余的爬升(RAMP)时间及测试(TIMER)时间；并且每个测试会依序执行，直到最后的步骤完成或停止信号出现时终止。



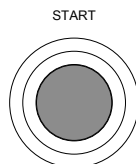
- PASS/FAIL HOLD 1. 如果在 MANU 位置之 UTILITY 的 Pass Hold 或 Fail Hold 被设为 ON 时，测试仪将会暂停 for a 跟据该 MANU 位置之测试(Pass/Fail)结果。详情参见第 54, 56 页



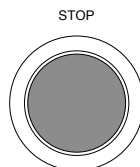
2. 此时代表 PASS 或 FAIL 的指示灯会亮起，但不会有蜂鸣声



3. 当 HOLD 出现显示屏上时，再次按下 START 键，可继续 AUTO 测试未执行的步骤



4. 当 HOLD 出现显示屏上时，若按下 STOP 键，将会终止 AUTO 测试，包括未执行的步骤

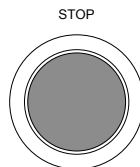


注意

当在 HOLD 状态时，仅 START 及 STOP 键可以继续动作，其他按键均无作用

中止测试

1. 在测试执行过程中，按下 STOP 键将会立即中止测试；此时测试仪进入 STOP 状态，并且不会针对此次测试进行任何的判断，而且剩余之测试步骤也将不会执行。



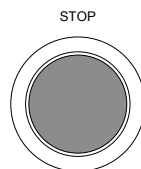
测试仪处于 STOP 状态时，除

STOP 和 START 按钮外的其它面板按钮均锁定。所有中止测试前之步骤，项目总表内均会显示其判定结果；而中止的步骤则显示“STOP”。详见 91 页 – AUTO 测试的结果判定

AUTO=001-*** AUTO_NAME			
#01: FAIL	#02: PASS	#03: STOP	#04: - - -
#05: - - -	#06: - - -	#07: - - -	#08: - - -
#09: - - -	#10: - - -	#11: - - -	#12: - - -
#13: - - -	#14: - - -	#15: - - -	#16: - - -

AUTO 测试被中止的范例；破折号(-)代表被放弃执行的步骤

2. 再次按下 STOP 键，可让测试仪再次回到等待测试(READY)状态



退出测试

要离开 AUTO 测试，须在 READY 状态按下 MANU/AUTO 键即可，测试仪会回到 VIEW 状态。



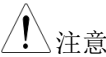
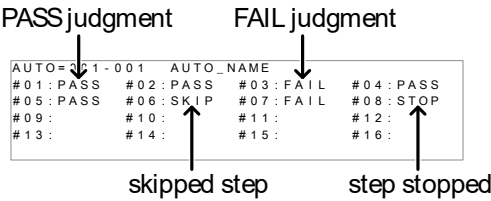
AUTO=001-100		AUTO_NAME		REF#=00.00mA	
FREQ= 60Hz	HI	SET=01.00mA			
0.100 _{kV}		mA		VIEW	
RAMP/°=000.1S		TIMER=001.0S			
ACW	DCW	IR	GB	77	

Automatic 测试的结果判定

背景

如果 AUTO 位置顺利执行完毕(测试步骤没有被刻意中止，或任何保护机制被触动)，项目总表会自动出现，除依据各个测试步骤执行后获得之结果提供结果判定外，还会以灯号(或蜂鸣声)对测试位置提供总合判定。

概述



注意

AUTO 位置的 PASS/FAIL 判定，是所有测试步骤(MANU 位置)结果之总合：

- 当测试步骤均为 PASS 判定(不考虑忽略步骤)，则判定该 AUTO 位置为 PASS
- 当任何测试步骤为 FAIL 判定(不考虑忽略步骤)，则判定该 AUTO 位置为 FAIL
- 当有测试步骤为 STOP 时，测试仪不会对 AUTO 位置给予任何最终判定。
- 所有步骤均无 ERROR 或 ILOCK 讯息。

ERROR message ILOCK message

AUTO=01-001		AUTO_NAME	
#01: ERROR	#02: PASS	#03: ILOCK	

ERROR: 表示 V, I 或 R 不正确。如果测试线没有正确连接将出现这个讯息。

ILOCK: 表示连锁键断开（如果作为配置使用）

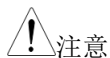
PASS 判定

当所有测试步骤均为 PASS 判定，代表 PASS 的绿色指示灯亮起，且有短音蜂鸣声响起

PASS



AUTO=001-***		AUTO_NAME	
#01: PASS	#02: PASS	#03: PASS	#04: PASS
#05: PASS	#06: PASS	#07: PASS	#08: PASS
#09:	#10:	#11:	#12:
#13:	#14:	#15:	#16:



注意

代表 Pass 的短音蜂鸣声，只有在蜂鸣器设定为 ON 时才会响。(详情参见第 99 页)。

FAIL 判定

当任何测试步骤为 FAIL 判定时，代表 FAIL 的红色指示灯亮起，且有长音蜂鸣声响起

FAIL



AUTO=001-***		AUTO_NAME	
#01: PASS	#02: PASS	#03: PASS	#04: PASS
#05: PASS	#06: FAIL	#07: FAIL	#08: PASS
#09:	#10:	#11:	#12:
#13:	#14:	#15:	#16:

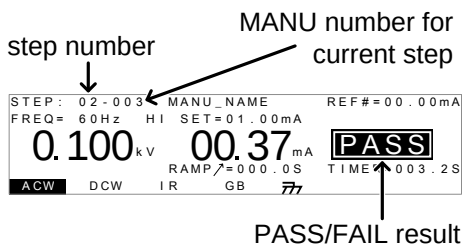
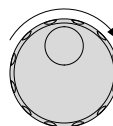


注意

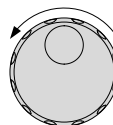
代表 Fail 的长音蜂鸣声，只有在蜂鸣器设定为 ON 时才会响(详情参见第 99 页)。

查看结果

1. 当项目总表出现于显示屏时，顺时针(向右)旋转旋钮可查看各测试步骤之量测结果



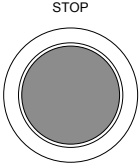
2. 若再逆时钟(向左)旋转旋钮，则回到项目总表



返回 Ready 状态

1. 测试结果的状态会持续停留，直到 STOP 键被按下。

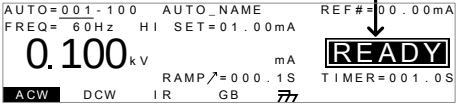
2. 按下 STOP 键后，测试仪回到
READY 状态(判定结果为 fail 时，
按 STOP 键 2 次)



3. 代表 READY 的蓝色指示灯亮起，
测试仪回到 READY 状态

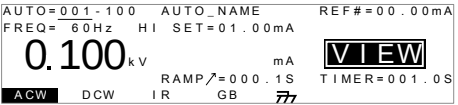


READY status

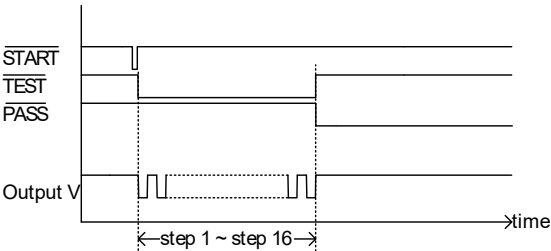


退出测试

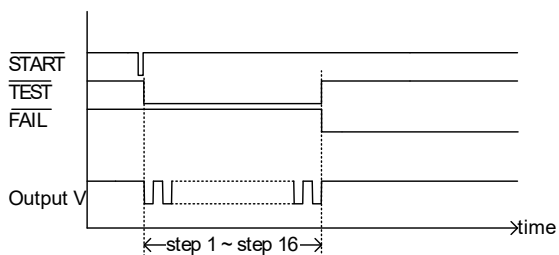
当测试仪在 READY 状态，按下
MANU/AUTO 键，测试仪会离开
待测试状态(READY)，回到 VIEW
状态。



PASS 时序图



FAIL 时序图



共享 Utility 设置

共享 Utility 设定，是属于会影响整个测试仪工作的通用设定，包括在 MANU 及 AUTO 的测试模式

共享 Utility 选单，包括以下设定：

- LCD 设置 → 第 96 页.
- 错误！未找到引用源。 → 第 97 页.
- 通讯接口设置 → 第 98 页.
- 控制方式设置 → 第 100 页.

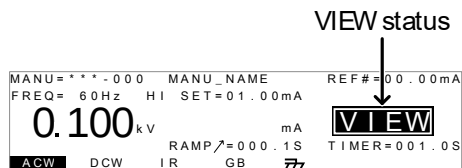
LCD 设置

描述

LCD 设定，包括对比及亮度控制

步骤

1. 确定测试仪是在 VIEW 状态下。必 第 62 页
要时保存当前测试。



2. 按下 UTILITY 键

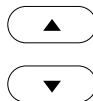
UTILITY



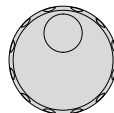
3. 按下代表 LCD 的快捷按键，来进入 LCD Utility 选单。



- 利用箭头键之上/下键，来选择选单项目：LCD 对比(Contrast)及 LCD 亮度(Brightness)



- 使用旋钮来改变选单项目之参数



LCD Contrast 1(low) ~ 8(high)
LCD Brightness BRIGHT, DARK

- 按下 EDIT/SAVE 键来储存变更设定并回到 VIEW 状态.



注意

未储存前若按下 ESC 键，将取消进入选单后之任何变更，并回到 VIEW 状态

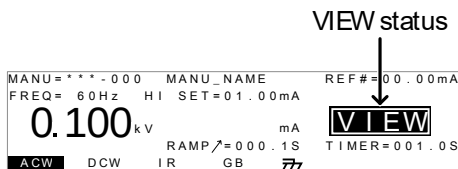
蜂鸣器设置

描述

蜂鸣器设定，允许使用者去设定当 PASS/FAIL 判定时，蜂鸣声是否响起；同时蜂鸣声响的时间长短，也可让使用者自行定义。

步骤

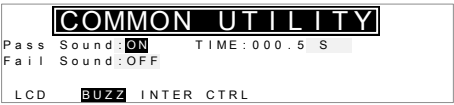
- 确定测试仪是在 VIEW 状态下。必 第 62 页 要时保存当前测试。



- 按下 UTILITY 键



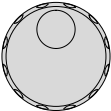
3. 按下代表 Buzzer 的快捷按键，来进入 BUZZ Utility 选单



4. 利用箭头键之上/下键，来选择选单项目：Pass Sound 及 Fail Sound

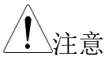


5. 使用旋钮来改变选单项目之参数



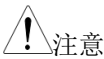
Pass Sound ON (000.2s~999.9s), OFF
Fail Sound ON (000.2s~999.9s), OFF

6. 按下 EDIT/SAVE 键来储存变更设定并回到 VIEW 状态



注意

当在 AUTO 测试时，蜂鸣器的声响只会针对整个 AUTO 测试之最终 PASS/FAIL 结果；不会对 AUTO 中之任何单一步骤进行声响判别



注意

未储存前若按下 ESC 键，将取消进入选单后之任何变更，并回到 VIEW 状态

通讯接口设置

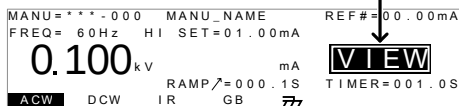
描述

通讯接口设定，是用来选定当测试仪需要与 PC 联机时的沟通接口；包括 USB、RS232 及 GPIB (选购)可供选择

步骤

1. 确定测试仪是在 VIEW 状态下。必 第 62 页
要时保存当前测试。

VIEW status



2. 按下 UTILITY 键

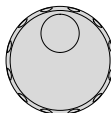
UTILITY



3. 按下代表通讯接口的快捷按键，来进入 INTER Utility 选单



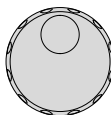
4. 使用旋钮来选择通讯接口：USB、RS232 或 GPIB



5. 利用箭头键之上/下键，来移动至次选单项目：如 RS232 之 Baud 或 GPIB 之 Address



6. 再使用旋钮来改变选单项目之参数



Baud 9600, 19200, 38400, 57600,
115200

GPIB address 0~30

7. 按下 EDIT/SAVE 键来储存变更设定并回到 VIEW 状态

EDIT/SAVE



注意

请确定 baud rate 或 GPIB address 设定与 PC 端相同



注意

未储存前若按下 ESC 键，将取消进入选单后之任何变更，并回到 VIEW 状态

控制方式设置

描述

控制方式的设定包括：启动控制(Start Control)、连续动作(Double Action)、按键锁定(Key Lock)及 Interlock

启动控制(Start Control)是用来决定，要以哪种来启动测试。启动测试的方式包括：前面板启动(FRONT PANEL)透过 START(绿色)及 STOP(红色)按键；遥控启动(REMOTE CONNECT)使用外部控制盒方式；信号输入(SIGNAL I/O)使用后面板之信号输入端子。

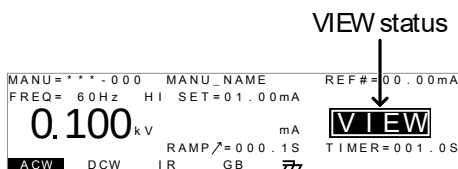
连续动作(Double Action)功能，是一个安全的机制，避免不慎误触造成输出。在一般设定状况下，当测试仪进入 READY 状态后，就会一直停留在此状态，直到下一个执行的按键被按下(如 START 键)；但当连续动作(Double Action)设定为 ON 时，如果 START 键没有在测试仪进入 READY 状态后之 0.5 秒内按下，测试仪自动离开 READY 状态，回到 VIEW 状态

按键锁定(Key Lock)设定为 ON 时，可将面板上用来设定/选择的按键(含飞轮)功能关闭，避免设定参数被不慎变更；仅少许必要按键如 START、STOP 和 UTILITY 键仍维持正常动作

Interlock 功能也是属于安全机制。当 interlock 功能设定为 ON 时，测试仪会持续侦测特定的 pin 脚(SIGNAL I/O)位置是否为短路状态，来决定是否提供测试电压输出。详情参见第 108 页

设置

1. 确定测试仪是在 VIEW 状态下。必 第 62 页
要时保存当前测试。



2. 按下 UTILITY 键



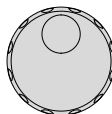
3. 按下代表控制方式的快捷按键，来
进入 CTRL Utility 选单



4. 利用箭头键之上/下键，来移动至选
单项目：Start Ctrl, Double Action,
Key Lock 或 INTERLOCK



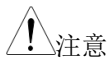
5. 再使用旋钮来改变选单项目之参数



Start Ctrl	FRONT PANEL, REMOTE CONNECT, SIGNAL IO
Double Action	ON, OFF
Key Lock	ON, OFF
INTERLOCK	ON, OFF

6. 按下 EDIT/SAVE 键来储存变更设定并回到 VIEW 状态

EDIT/SAVE



注意

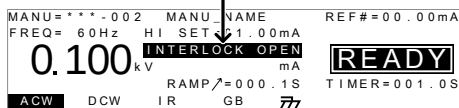
当测试仪使用 USB、RS232 或 GPIB 接口动作时，连续动作(Double Action)的设定会被忽略



注意

当测试执行在 INTERLOCK 设定为 ON 时，但代表 interlock 的 pin 脚(SIGNAL I/O)未被确实短路(使用 interrlock 端子或手动短路)，显示屏上会出现 INTERLOCK OPEN 讯息，提醒用户。

Interlock open message



外部控制

外部控制包括遥控端子(REMOTE)及 SIGNAL I/O 端口

外部控制概述	104
遥控端子概述.....	104
外部控制器的操作.....	105
SIGNAL I/O 概述	106
使用 SIGNAL I/O 开始/停止测试	108
使用 Interlock 键	109

外部控制概述

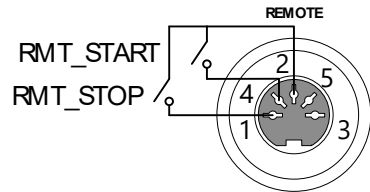
外部控制，说明前板遥控端子(REMOTE)连接及后板 SIGNAL I/O 端口。

遥控端子概述

概述 遥控端子(REMOTE)是标准 5-pin DIN 端子，适合外部控制器使用。

 警告 连接遥控端子(REMOTE)之任何连接线，必须远离高压(HIGH VOLTAGE)及 RETURN 端子

Pin 配置及连接



Pin	名称	描述
1	RMT_STOP	Remote Stop signal
2	COM	Common line
3	Not used	
4	RMT_START	Remote Start signal
5	Not used	

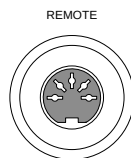
信号特性		
High level 输入电压	2.4V~3.3V	
Low level 输入电压	0~0.8V	
Input 期间	minimum of 1ms	

外部控制器的操作

描述 GPT-9000/9000A 系列可使用具有 START 及 STOP 键的外部控制器。
使用遥控端子(REMOTE)前，必须先将 GPT-9000/9000A 系列配置成可接受外部控制器的操作方式，就如同使用前板的 START 及 STOP 键

步骤

1. 将外部控制器插入遥控端子座 (REMOTE)



2. 在共享 Utility 菜单中将 Start Ctrl 选项设置进 REMOTE CONNECT 第 100 页
3. 测试仪自此时起，只接受来自外部控制器的 start 信号



注意

即使 GPT-9000/9000A 被用于 REMOTE CONNECT 的选项，前面板的 STOP 按钮仍然可被用于中止测试。

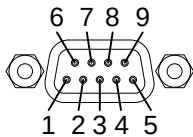
4. 要再使用前板按键控制测试仪，必须再将共享 Utility 设定之控制方式 (SCTL)，变更并储成为 FRONT PANEL. 第 100 页

SIGNAL I/O 概述

概述 SIGNAL I/O 除可以使用于遥控测试的动作 (start/stop)外，还可同时监控测试仪之状态。另外，SIGNAL I/O 还可使用于 interlock 端子 (见第 102 页).

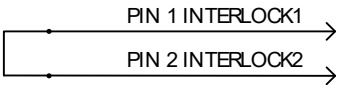
SIGNAL I/O 使用 DB-9 pin 母座

Pin 分配

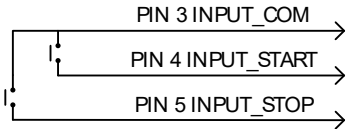


Pin 名称	Pin	描述
INTERLOCK ₁	1	当 INTERLOCK 设为 ON，测试仪只允许在 pin
INTERLOCK ₂	2	脚 1 及 pin 脚 2 短路时，测试才能起动
INPUT_COM	3	Common input line
INPUT_START	4	Start signal 输入
INPUT_STOP	5	Stop signal 输入
OUTPUT_TEST	6	代表测试仪正在执行状态
OUTPUT_FAIL	7	代表测试仪是在 FAIL 状态
OUTPUT_PASS	8	代表测试仪是在 PASS 状态
OUTPUT_COM	9	Common output line

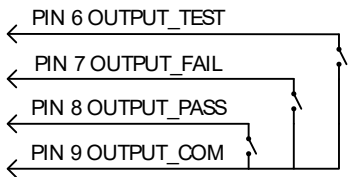
Interlock 连接



Input 连接



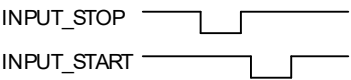
Output 连接



信号特性

输入信号	
High level 输入电压	5V ~ 32V
Low level 输入电压	0V ~ 1V
Low level 输入电流	最大 -5mA
Input 期间	最小 1ms
输出信号	
输出形式	Relay form A
输出额定电压	30VDC
最大输出电流	0.5A

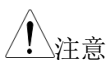
输入停止和输入
开始时序



使用 SIGNAL I/O 开始/停止测试

背景	使用 SIGNAL I/O 前，必须先将共享 Utility 设定之控制方式(CTRL)，变更并储存为 SIGNAL I/O
----	--

- | | | |
|------|---|---------|
| 面板操作 | <ol style="list-style-type: none">1. 共享 Utility 设定之控制方式 (CTRL)，变更并储存为 SIGNAL I/O2. 连接 Input/Output 信号线至 SIGNAL I/O 端口3. 短路 INPUT_STOP 线及 INPUT_COM 线至少 1ms，将测试仪置于 READY 状态4. 启动测试，再短路 INPUT_START 及 INPUT_COM 线至少 1ms5. 要停止测试，只要再次短暂短路 INPUT_STOP 及 INPUT_COM 线即可 | 第 100 页 |
|------|---|---------|
-



注意

即使 GPT-9000/9000A 设置为使用 SIGNAL I/O 界面,前面板上的 STOP 按钮仍可以用于停止测试。

使用 Interlock 键

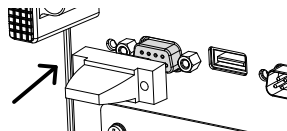
背景

在 INTERLOCK 功能设为 ON，启动测试只有在 SIGNAL I/O 端口中，代表 interlock 之 pin 脚被确实短路时；使用 Interlock 端子可直接、简单并快速将 INTERLOCK1 及 INTERLOCK2 短路

参见第 106 页的 Signal I/O 引脚分配

面板操作

1. 将 Interlock 端子插入后板 SIGNAL I/O 端口



2. 将共享 Utility 设定之控制方式 (CTRL)中之 INTERLOCK，变更为 ON 并储存

第 102 页



注意

当 INTERLOCK 设为 ON 时, Interlock 键连接时测试仪才可进行测试。开始测试后请勿移除 interlock。测试开始或运行时必须处于连接状态。

当 INTERLOCK 设为 OFF 时该功能无效。

远程控制

本章节说明 IEEE488.2 远程控制之基本配置：远程控制接口包括 USB、RS232 及 GPIB

接口配置	111
指令语法	115
指令集	117
错误信息	157

接口配置

USB 远程接口

USB 配置	PC 端 连接器	Type A, host
	GPT-9XXX 端连 连接器	后面板 Type A
	USB Class	CDC (communications device class) (VCP, Virtual Com Port)

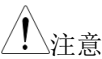
面板操作

1. 连接 USB 线至后板 USB A port



2. 设定共享 Utility 之通讯接口 (INTER)，变更并储存为 USB

第 98 页

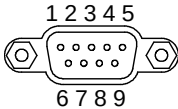


当 USB 用作远程控制时，RS232 端口是类似的。检查 Windows 设备管理器的波特率和其它 RS232 设置。更多详细的 RS232 配置如下。

注意使用 USB 接口时，波特率固定为 115200 波特。

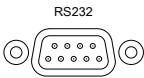
RS232 远程接口

RS232 配置	连接	Null modem cable
	波特率	9600, 19200, 38400, 57600, 115200
	同位	None
	数据位	8
	停止位	1

	流量控制	None		
Pin 配置		1: No connection		
		2: RxD (Receive Data)		
		3: TxD (Transmit Data)		
		4: No connection		
		5: GND		
		6-9: No connection		
连接	PC		Tester	
	DB9 Pin	Signal	Signal	DB9Pin
	2	RxD	TxD	3
	3	TxD	RxD	2
	5	GND	GND	5

面板操作

1. 连接 Null modem 线至后板 RS232 端口



2. 设定共享 Utility 之通讯接口 (INTER)，变更并储存为 RS232

第 98 页

GPIB 远程接口

GPIB 配置	位置	0-30
---------	----	------

面板操作

1. 连接 GPIB 线至后板 GPIB 端口



2. 设定共享 Utility 之通讯接口 (INTER)，变更并储存为 GPIB 及需求位置

第 98 页

USB/RS232 远程控制功能检查

功能检查

使用终端器如 Hyper Terminal.

确认 COM port 位置, 以 WinXP 为例; 开始 → 控制面板 → 系统 → 硬件 → 设备管理器

测试仪完成接口设定后(详见 111 页), 透过终端器送出询问的指令

*idn?

测试仪会回传以下讯息给终端器如下:

GPT-9803, XXXXXXXXXXXXX, V1.00

型号 : GPT-9803

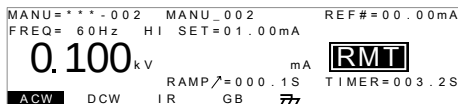
序列号 :12 个字符长度

固件版本 : V1.00

- 当使用终端器时, ^j (Ctrl J) 可用于传送指令时的终止符

显示

当测试仪被任何远程控制接口(USB、RS-232C 或 GPIB)控制时, 显示屏上会出现 RMT 字样



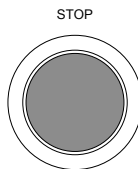
返回面板控制

背景

当测试仪透过远程控制时, 除了 STOP 键外, 所有面板按键均无作用。

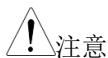
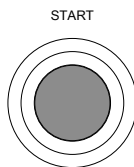
步骤

1. 当 RMT 字样出现在显示屏上时，按下 STOP 键可解除远程控制，同时测试仪进入 READY 状态。



2. 从测试仪之 READY 状态，可再进入其他状态：TEST 或 VIEW。

- 按下 MANU/AUTO 键，可进入 VIEW 状态
- 按下 START 键，可进入 TEST 状态；测试仪会执行显示屏上目前的 MANU 或 AUTO 测试。详细的 MANU 或 AUTO 测试执行方式，请参见 63 页及 90 页说明



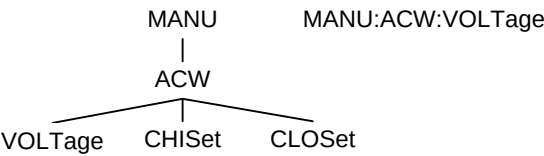
要使测试仪返回 RMT, 只要使用远程控制指令即可。

指令语法

兼容标准	IEEE488.2	Partial compatibility
	SCPI, 1999	Partial compatibility

指令结构	SCPI 指令是个类树状组织的架构(如根/干/枝/叶), 由数个层次的关键词所结合而成; 每个层次的关键词以冒号(:)来区隔
------	--

下列图标及指令范例, 说明 SCPI 指令结构.



指令形式说明	指令型式包括, 指示指令(Instruction or Set)及询问指令(Query)。指示指令多用于功能、参数...等设定, 而询问指令则用于确认目前测试仪所处的设定状态
--------	---

指令形式

设置	单一或复合命令(参数)
范例	MANU:STEP 1
询问指令	询问指令通常以问号 (?) 结尾。指令送出后会得到回传数值。
范例	MANU:ACW:VOLTage?

指令格式说明 指令和查询有两种不同的形式，全书写和短书写。指令简写时大写，其余（全书写形式时）小写。

命令可大写也可小写,可用全书写或短书写两种形式以完成命令。不能识别不完整的命令。

下面是正确的命令格式:

全书写	SYSTem:BUZZer:KEYSound SYSTEM:BUZZER:KEYSOUND system:buzzer:keysound
短书写	SYST:BUZZ:KEYS syst:buzz:keys

指令格式范例

MANU:STEP 100

1

2

3

1. 指令

2. 空白

3. 参数

参数	种类	描述	范例
	<Boolean>	Boolean logic	0, 1
	<NR1>	integers	0, 1, 2, 3
	<NR2>	decimal numbers	0.1, 3.14, 8.5
	<NR3>	floating point	4.5e-1, 8.25e+1
	<NRf>	any of NR1, 2, 3	1, 1.5, 4.5e-1
	<string>	ASCII text string	TEST_NAME

终止符	CR, LF	Carriage Return, Line feed code
-----	--------	---------------------------------

指令集

系统指令	SYSTem:LCD:CONTrast	120
	SYSTem:LCD:BRIGHtness	120
	SYSTem:BUZZer:PSOUND	120
	SYSTem:BUZZer:FSOUND	121
	SYSTem:BUZZer:PTIME	121
	SYSTem:BUZZer:FTIME	121
	SYSTem:ERRor	122
	SYSTem:GPIB:VERSIon	123
功能指令	FUNCTion:TEST	124
	MEASure<x>	125
	MAIN:FUNCTion	126
Manual 指令	MANU:STEP	128
	MANU:NAME	128
	MANU:INITial	128
	MANU:RTIME	129
	MANU:EDIT:MODE	129
	MANU:ACW:VOLTag	130
	MANU:ACW:CHISet	131
	MANU:ACW:CLOSet	131
	MANU:ACW:TTime	132
	MANU:ACW:FREQuency	133
	MANU:ACW:REF	133
	MANU:ACW:ARCCurrent	134
	MANU:DCW:VOLTag	134
	MANU:DCW:CHISet	135
	MANU:DCW:CLOSet	135
	MANU:DCW:TTime	136
	MANU:DCW:REF	136
	MANU:DCW:ARCCurrent	137
	MANU:IR:VOLTag	137
	MANU:IR:RHISet	138

	MANU:IR:RLOSet	138
	MANU:IR:TTime	139
	MANU:IR:REF	139
	MANU:GB:CURRent	140
	MANU:GB:RHISet	140
	MANU:GB:RLOSet	140
	MANU:GB:TTime	141
	MANU:GB:FREQuency	141
	MANU:GB:REF	141
	MANU:GB:ZEROCHECK	142
	MANU:UTILity:ARCMODE	142
	MANU:UTILity:PASShold	143
	MANU:UTILity:FAILmode	143
	MANU:UTILity:MAXHold	143
	MANU:UTILity:GROUNDMODE	144
	MANU<x>:EDIT:SHOW	144
Sweep 指令	SWEEP:DATA:STATus	145
	SWEEP<X>:DATA:SHOW	146
	SWEEP:GRAPh:SHOW	147
	SWEEP :GRAPh:LINE	147
	SWEEP:START:TIME	148
Auto 指令	AUTO:STEP	149
	AUTO<x>:PAGE:SHOW	150
	AUTO:PAGE:MOVE	150
	AUTO:PAGE:SWAP	151
	AUTO:PAGE:SKIP	151
	AUTO:PAGE:DEL	152
	AUTO:NAME	152
	AUTO:EDIT:ADD	153
	TESTok:RETurn	153
	*SRE	154
共享指令	*CLS	155
	*IDN	155

远程指令	*RMTOFF.....	156
特殊功能	Inter Lock Key Open.....	156

系统指令

SYSTem:LCD:CONTRast	120
SYSTem:LCD:BRIGhtness	120
SYSTem:BUZZer:PSOUND	120
SYSTem:BUZZer:FSOUND	121
SYSTem:BUZZer:PTIME	121
SYSTem:BUZZer:FTIME	121
SYSTem:ERRor	122
SYSTem:GPIB:VERSion	123

SYSTem:LCD:CONTRast

Set →

→ Query

描述	设置 LCD 显示的对比度,自 1(低)至 8(亮)
语法	SYSTem:LCD:CONTRast <NR1>
查询语法	SYSTem:LCD:CONTRast?
参数/ 返回参数	<NR1> 1~8
范例	SYST:LCD:CONT 5 设置显示对比度为 5.

SYSTem:LCD:BRIGhtness

Set →

→ Query

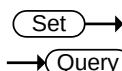
描述	设置 LCD 显示的亮度,自 1(暗)至 2(亮)
语法	SYSTem:LCD:BRIGhtness <NR1>
查询语法	SYSTem:LCD:BRIGhtness?
参数/ 返回参数	<NR1> 1 (dark), 2 (bright)
范例	SYST:LCD:BRIG 2 设置显示亮度为亮

SYSTem:BUZZer:PSOUND

Set →

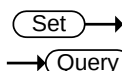
→ Query

描述	为 PASS 的判定开启或关闭蜂鸣器	
语法	SYSTem:BUZZer:PSOUND{ON OFF}	
查询语法	SYSTem:BUZZer:PSOUND?	
参数/ 返回参数	ON	PASS Sound on.
	OFF	PASS Sound off.
范例	SYST:BUZZ:PSOUND ON 开启 PASS 判定的蜂鸣器	



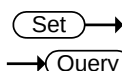
SYSTem:BUZZer:FSOUND

描述	为 FAIL 的判定开启或关闭蜂鸣器	
语法	SYSTem:BUZZer:FSOUND{ON OFF}	
查询语法	SYSTem:BUZZer:FSOUND?	
参数/ 返回参数	ON	FAIL Sound on.
	OFF	FAIL Sound off.
范例	SYST:BUZZ:FSOUND ON 开启 FAIL 判定的蜂鸣器	



SYSTem:BUZZer:PTIME

描述	设置 PASS 声音持续时间(以秒为单位)	
语法	SYSTem:BUZZer:PTIME <NR2>	
查询语法	SYSTem:BUZZer:PTIME?	
参数/ 返回参数	<NR2>	0.2~999.9
范例	SYST:BUZZ:PTIM 1 设置 PASS 判定的蜂鸣持续 1 秒	



SYSTem:BUZZer:FTIME

描述	设置 FAIL 声音持续时间(以秒为单位)	
----	-----------------------	--

语法	SYSTem:BUZZer:FTIME <NR2>
查询语法	SYSTem:BUZZer:FTIME?
参数/ 返回参数	<NR2> 0.2~999.9
范例	SYST:BUZZ:FTIM 1 设置 FAIL 判定的蜂鸣持续 1 秒

SYSTem:ERRor

→ Query

描述	返回输出缓冲区的任何错误。有关详细信息，请参阅下表错误代码。	
查询语法	SYSTem:ERRor ?	
返回 parameter	<string>	返回错误字符串包含错误代码和错误描述。

Error Code Table

Error code, Error description

- 0, No Error
- 20, Command Error
- 21, Volume Error
- 22, String Error
- 23, Query Error
- 24, Mode Error
- 25, Time Error
- 26, DC Over 50W (GPT-g8XX), DC Over 100W (GPT-99XX/99XXA)
- 27, GBV > 5.4V
- 30, Voltage Setting Error
- 31, Current Setting Error
- 32, Current HI SET Error
- 33, Current LOW SET Error
- 34, Resistance HI SET Error
- 35, Resistance LO SET Error
- 36, REF Setting Error
- 37, Frequency Setting Error
- 38, ARC Setting Error
- 39, RAMP Time Setting Error
- 40, TEST Time Setting Error

- 45, Buffer Error
- 50, Scanner Box Not Found
- 51, HI Channel Setting Error
- 52, LO Channel Setting Error
- 60, Get Data = 0 (GPT-9900 only gets SWEEP data)

范例 SYST:ERR ?
 >0,No Error
 返回错误信息 “0,No Error”

SYSTem:GPIB:VERSION → Query

描述	查询 GPIB 版本	
查询语法	SYSTem:GPIB:VERSION?	
返回参数	<string>	Returns: The GPIB version as a string “GPIB,V1.00” or “No GPIB connected” if there is not a GPIB device configured/connected.

查询范例 SYST:GPIB:VERS?
 >GPIB,V1.00
 返回 GPIB 版本

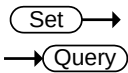
功能指令

FUNCtion:TEST124

MEASure<x>125

MAIN:FUNCtion.....126

FUNCtion:TEST



描述	开启或关闭当前选择的测试（输出）	
	AUTO 测试期间屏幕显示 HOLD 时，使用 FUNCtion:TEST 指令移至下一步。	
	设置 FUNCtion:测试结束时关闭 TEST 指令的同时也临时关闭 PASS/FAIL 蜂鸣器声音。	
语法	FUNCtion:TEST {ON OFF}	
查询语法	FUNCtion:TEST?	
参数	ON	Turns the test on.
	OFF	Turns the test off.
返回参数	TEST ON	Test is on.
	TEST OFF	Test is off.
范例	FUNC:TEST ON	
	开启输出	

MEASure<x>

→Query

描述	MANU 或 AUTO 模式下返回测试仪的测试参数&结果。 MANU 模式: 返回 MANU 测试的测试参数&结果 AUTO 模式: 返回 AUTO 测试选中步骤（1-16）的测试参数&结果 返回参数: 功能，判定/状态，测试电压，测试电流/电阻，测试时间（完成测试时间）或斜坡时间（测试运行时间未完成）
----	---

查询语法	MEASure<x>?	
参数 (MANU 模式)		MANU 模式不需要参数
参数 (AUTO 模式)	<x>	<NR1>1~16. Step number.
返回参数	<string>	返回测试状态如下格式： 功能，判定或状态，测试电压， 测试电流或电阻，测试时间或斜坡时间
	Function	ACW, DCW, IR, GB
	Judgment /Status	PASS, FAIL VIEW
	Test voltage	voltage+unit
	Test current /Test resistance	current+unit resistance+unit
	Test time /Ramp time	T=time+S R=time+S
范例 (MANU 模式)	MEAS? >ACW,FAIL,0.024kV,0.013 mA ,R=000.1S Returns the test result of the current manual test.	

范例 (MANU 模式)	MEAS? >IR,TEST,0.250kV,----Mohm,T=000.2S Returns ---- as the test result when the reading is invalid.
范例 (AUTO 模式)	MEAS10? >IR,FAIL,0.250kV,999M ohm,T=010.3S Returns step 10 of the current automatic result.

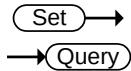
MAIN:FUNCtion		Set → → Query
描述	在 AUTO 和 MANU 模式之间切换	
语法	MAIN:FUNCtion {MANU AUTO}	
查询语法	MAIN:FUNCtion ?	
参数/ 返回参数	MANU	Puts the tester mode to MANU.
	AUTO	Puts the tester mode to AUTO.

范例	MAIN:FUNC MANU Sets the tester to MANU mode.
----	---

Manual Commands

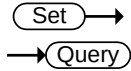
MANU:STEP	128
MANU:NAME.....	128
MANU:INITial.....	128
MANU:RTIME	129
MANU:EDIT:MODE.....	129
MANU:ACW:VOLTage.....	130
MANU:ACW:CHISet.....	131
MANU:ACW:CLOSet.....	131
MANU:ACW:TTime.....	132
MANU:ACW:FREQuency	133
MANU:ACW:REF	133
MANU:ACW:ARCCurrent	134
MANU:DCW:VOLTage.....	134
MANU:DCW:CHISet.....	135
MANU:DCW:CLOSet.....	135
MANU:DCW:TTime.....	136
MANU:DCW:REF	136
MANU:DCW:ARCCurrent	137
MANU:IR:VOLTage	137
MANU:IR:RHISet.....	138
MANU:IR:RLOSet.....	138
MANU:IR:TTime	139
MANU:IR:REF	139
MANU:GB:CURRent	140
MANU:GB:RHISet	140
MANU:GB:RLOSet	140
MANU:GB:TTime	141
MANU:GB:FREQuency	141
MANU:GB:REF.....	141
MANU:GB:ZEROCHECK.....	142
MANU:UTILity:ARCMode.....	142
MANU:UTILity:PASShold.....	143
MANU:UTILity:FAILmode	143
MANU:UTILity:MAXHold	143
MANU:UTILity:GROUNDMODE.....	144
MANU<x>:EDIT:SHOW.....	144

MANU:STEP



描述	设置 MANU 测试号
语法	MANU:STEP <NR1>
查询语法	MANU:STEP?
参数/ 返回参数	<NR1> 0~100.
范例	MANU:STEP 100 将手动测试号设为 100.

MANU:NAME



描述	设置或返回选中手动测试的测试名称。指令使用前测试必须处于 MANU 模式。 注意只有字母数字字符(A - Z、a - z、0 - 9)和下划线“_”字符可用于设置 MANU 测试名。
语法	MANU:NAME <string>
查询语法	MANU:NAME?
参数/ 返回参数	<string> 10 个字符的字符串。(第一个字符必须是字母)
范例	MANU:NAME test1 设置手动测试名为 “test1”。

MANU:INITial



描述	为选中 MANU 测试号加载初始（默认）设置。加载的初始设置取决于测试功能(ACW, DCW, IR or GB)				
语法	MANU:INITial				
初始设置		Function			
	Parameter	ACW	DCW	IR	GB
	REF#	0.000mA	0.000mA	0000MΩ	000.0mΩ
	FREQ	60Hz	X	X	60Hz

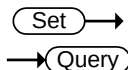
HI SET	1.000mA	1.000mA	$\infty M\Omega$	100.0m Ω
LO SET	0.000mA	0.000mA	0001M Ω	000.0m Ω
I or V	V=0.100kV	V=0.100kV	V=0.050kV	03.00A
TIMER	001.0S	001.0S	001.0S	001.0S
RAMP ↗	000.1S	000.1S	000.1S	X

范例

MANU:INITial

为选中的 MANU 测试号加载初始设置

MANU:RTIMe



描述

设置或返回测试的斜坡时间（以秒为单位）

注意: 当 GPT-98XX 的 HI SET 限制值超过 30mA 或 GPT-99XX/99XXA 的 HI SET 限制值超过 80mA 时, 斜坡时间+测试时间 $\geq 240s$ 则出现“TIME ERR”此功能仅应用于 ACW 功能。

语法

MANU:RTIME <NR2>

查询语法

MANU:RTIME?

参数/返回参数

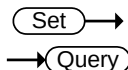
<NR2>	0.1~999.9 seconds
-------	-------------------

范例

MANU:RTIM 0.5

Sets the ramp time to half a second.

MANU:EDIT:MODE



描述

设置或返回选中手动测试的模式 (ACW, DCW, IR, GB)。

语法

MANU:EDIT:MODE {ACW|DCW|IR|GB}

查询语法

MANU:EDIT:MODE?

参数/返回参数

ACW	AC Withstand mode
DCW	DC Withstand mode
IR	Insulation Resistance mode
GB	Ground Bond mode

范例 MANU:EDIT:MODE ACW
 Sets the mode to ACW.

MANU:ACW:VOLTage

Set →
→ Query

描述 设置或返回 ACW 电压，以 kV 计。使用该指令前
 测试须处于 ACW 模式。

语法 MANU:ACW:VOLTage <NR2>

查询语法 MANU:ACW:VOLTage?

参数/ 返回参数 <NR2> 0.050 ~ 5.000 (kV)

范例 MANU:ACW:VOLT 1
 Sets the ACW voltage to 1 kV.

MANU:ACW:CHISet

Set →

→ Query

描述 设置或返回 ACW HI SET 电流值（以毫安为单位）。使用该指令前测试须处于 ACW 模式。

语法 MANU:ACW:CHISet <NR2>

查询语法 MANU:ACW:CHISet?

参数/ 返回参数 <NR2> 0.001 ~ 042.0 (GPT-98XX)
0.001 ~ 110.0 (GPT-99XX/99XXA)

范例 MANU:ACW:CHIS 10.0

Sets the ACW HI SET current to 10 mA.

Set →

→ Query

MANU:ACW:CLOSet

描述 设置或返回 ACW LO SET 电流值，以毫安为单位。LO SET 值须小于 HI SET 值。使用该指令前，测试须处于 ACW 模式。

LO SET 范围必须使用 HI SET 范围。如果 LO SET 范围内的数字超过 HI SET 范围将出错。忽略且不使用所有超出 HI SET 范围的数字。

例如:

HI SET value: 12.34

LO SET value1: 0.005 → error

LO SET value2: 0.053 → no error

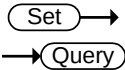
上述范例中的 LO SET value1 将产生错误因为所有数字超出 HI SET 范围. LO SET value2 不产生错误，返回 0.05, 而非 0.053.

语法 MANU:ACW:CLOSet<NR2>

查询语法 MANU:ACW:CLOSet?

参数/ 返回参数 <NR2> 0.000 ~ 041.9 (GPT-98XX)
0.000 ~ 109.9 (GPT-99XX/99XXA)

范例 MANU:ACW:CLOS 20.0
Sets the ACW LO SET current to 20 mA.

MANU:ACW:TTIMe 

描述 设置或返回 ACW 测试时间，以秒为单位。使用该指令前测试须处于 ACW 模式。

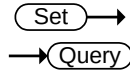
注意: 当 GPT-98XX 的 HI SET 限制值超过 30mA 或 GPT-99XX/99XXA 的 HI SET 限制值超过 80mA 时，斜坡时间+测试时间≥240s 则出现“TIME ERR”此功能仅应用于 ACW 功能。

特殊 MANU 模式，关闭 TIMER。

语法	MANU:ACW:TTIMe {<NR2> OFF}	
查询语法	MANU:ACW:TTIMe?	
参数	<NR2>	0.5 ~ 999.9 seconds
	OFF	TIMER OFF (special MANU mode).
返回参数	<NR2>	0.5 ~ 999.9 seconds
	TIME OFF	TIMER is OFF (special MANU mode).

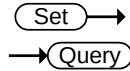
范例 MANU:ACW:TTIM 1
Sets the ACW test time to 1 second.

MANU:ACW:FREQuency



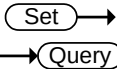
描述	设置或返回 ACW 测试频率，仪 Hz 计。使用该指令前测试须处于 ACW 模式。	
语法	MANU:ACW:FREQuency {50 60}	
查询语法	MANU:ACW:FREQuency?	
参数/ 返回参数	50	50 Hz
	60	60 Hz
范例	MANU:ACW:FREQ 50 Sets the ACW test frequency to 50Hz.	

MANU:ACW:REF



描述 n	设置或返回 ACW 参考值，以 mA 为单位。使用该指令前测试须处于 ACW 模式。	
	ACW 参考值须小于 HI SET 值	
	ACW 参考值必须使用与 HI SET 值一样的范围。	
语法	MANU:ACW:REF <NR2>	
查询语法	MANU:ACW:REF?	
参数/ 返回参数	<NR2>	0.000 ~ 041.9 (GPT-98XX)
		0.000 ~ 109.9 (GPT-99XX/99XXA)
范例	MANU:ACW:REF 0.01 Sets the ACW reference to 0.01 mA.	

MANU:ACW:ARCCurrent



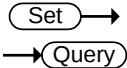
描述 设置或返回 ACW ARC 电流值，以 mA 为单位。设置 ARC 电流前需启用 ACW。使用该指令前测试须处于 ACW 模式。

ARC 电流使用与 HI SET 值相同的范围。ARC 电流限至为 2X HI SET 值。

语法	MANU:ACW:ARCCurrent <NR2>
查询语法	MANU:ACW:ARCCurrent?
参数/ 返回参数	<NR2> 1.000 ~ 080.0 (GPT-98XX) 2.000 ~ 200.0 (GPT-99XX/99XXA)

范例 MANU:ACW:ARCC 0.04
Sets the ACW ARC value to 0.04 mA.

MANU:DCW:VOLTage

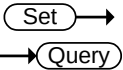


描述 设置或返回 DCW 电压，以 kV 为单位。使用该指令前测试须处于 DCW 模式。
注意: GPT-98XX 的 DCW 电压 × HI SET 值 > 50 W 时将出现“DC Over 50W” 错误。
注意: GPT-99XX/99XXA 的 DCW 电压 × HI SET 值 > 100W 时将出现 “DC Over 100W”

语法	MANU:DCW:VOLTage <NR2>
查询语法	MANU:DCW:VOLTage?
参数/ 返回参数	<NR2> 0.050 ~ 6.100 (kV)

范例 MANU:DCW:VOLT 6
Sets the DCW voltage to 6 kV.

MANU:DCW:CHISet



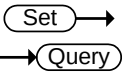
描述 设置或返回 DCW HI SET 电流值，以 mA 为单位。使用该指令前测试须处于 DCW 模式。

注意:如果 DCW Voltage X HI SET 值 > 50 W 将出现“DC Over 50W”的错误。

注意:如果 DCW Voltage X HI SET 值 > 100 W (GPT-99XX/99XXA)将出现“DC Over 100W”的错误。

语法	MANU:DCW:CHISet <NR2>		
查询语法	MANU:DCW:CHISet?		
参数/ 返回参数	<NR2>	0.001 ~ 011.0 (GPT-98XX)	
		0.001 ~ 021.0 (GPT-99XX/99XXA)	

范例 MANU:DCW:CHIS 5
Sets the DCW HI SET current to 5mA.



MANU:DCW:CLOSet

描述 设置或返回 DCW LO SET 电流值，以 mA 为单位。LO SET 值须小于 HI SET 值。使用该指令前测试须处于 DCW 模式。

LO SET 范围须使用 HI SET 范围。如果 LO SET 范围内的数字超出 HI SET 范围，将出错。HI SET 范围外的所有数字请忽略且不可使用。

范例:

HI SET value: 12.34
LO SET value1: 0.005 → error
LO SET value2: 0.053 → no error

上述示例中的 LO SET value1 将出错因为所有数字超出 HI SET 范围. LO SET value2 不会出错，但是返回 0.05, 而不是 0.053。

语法	MANU:DCW:CLOSet<NR2>
查询语法	MANU:DCW:CLOSet?
参数/ 返回参数	<NR2> 0.000 ~ 010.9 (GPT-98XX) 0.000 ~ 020.9 (GPT-99XX/99XXA)
范例	MANU:DCW:CLOS 2.00 Sets the DCW LO SET current to 2mA.

Set →

MANU:DCW:TTIME

→ Query

描述	设置或返回 DCW 测试时间，以秒为单位。使用该指令前测试须处于 DCW 模式	
	特殊 MANU 模式下，关闭 TIMER	
语法	MANU:DCW:TTIME {<NR2> OFF}	
查询语法	MANU:DCW:TTIME?	
参数	<NR2>	0.5 ~ 999.9 seconds
	OFF	TIMER OFF (special MANU mode).
返回参数	<NR2>	0.5 ~ 999.9 seconds
	TIME OFF	TIMER is OFF (special MANU mode).
范例 e	MANU:DCW:TTIM 1 Sets the DCW test time to 1 second.	

Set →

MANU:DCW:REF

→ Query

描述	设置或返回 DCW 参考值，以 mA 为单位。使用该指令前，测试须处于 DCW 模式。 参考值必须小于 HI SET 值。 参考值使用与 HI SET 值相同的范围。	
语法	MANU:DCW:REF <NR2>	
查询语法	MANU:DCW:REF?	
参数/ 返回参数	<NR2>	0.000 ~ 010.9 (GPT-98XX) 0.000 ~ 020.9 (GPT-99XX/99XXA)

范例	MANU:DCW:REF 0.01 Sets the DCW reference to 0.01 mA.
----	---

MANU:DCW:ARCCurrent	Set → → Query
---------------------	-------------------------------------

描述	设置或返回 DCW ARC 电流值，以 mA 为单位。ARC 须启用以设置 ARC 电流。使用该指令前测试须使用 DCW 模式。 ARC 电流使用与 HI SET 值相同的范围。ARC 电流限制为 2X the HI SET 值。	
语法	MANU:DCW:ARCCurrent <NR2>	
查询语法	MANU:DCW:ARCCurrent?	
参数/ 返回参数	<NR2>	1.000 ~ 20.00 (GPT-98XX) 2.000 ~ 040.0 (GPT-99XX/99XXA)

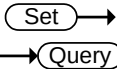
范例	MANU:DCW:ARCC 10 Sets the DCW ARC value to 10mA.
----	---

MANU:IR:VOLTage	Set → → Query
-----------------	-------------------------------------

描述	设置或返回 IR 电压，以 kV 为单位. 使用该指令前测试须处于 IR 模式。	
语法	MANU:IR:VOLTage <NR2>	
查询语法	MANU:IR:VOLTage?	
参数/ 返回参数	<NR2>	0.05 ~ 1 (0.05kV to 1kV: steps of .05) *GPT-99XX/99XXA also includes a 0.125kV point.

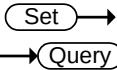
范例	MANU:IR:VOLT 1 Sets the IR voltage to 1 kV.
----	--

MANU:IR:RHISet



描述	设置或返回 IR HI SET 电阻值，以 MΩ (GPT-98XX) 或 GΩ 为单位。使用该指令前测试须处于 IR 模式。	
语法	MANU:IR:RHISet <NR1> NULL	
查询语法	MANU:IR:RHISet?	
参数/ 返回参数	<NR1>	GPT-98XX only: 2 ~ 9999 (unit = MΩ) GPT-99XX/GPT-99XXA only: Format A: 0.002 ~ 50.00 (unit = GΩ) Format B: 0.002G ~ 50.00G Format C: 2M ~ 50000M
	NULL	Sets the HI SET value to ∞.
范例 (GPT-98XX)	MANU:IR:RHIS 10 Sets the IR HI SET resistance to 10 MΩ.	
范例 (GPT-99XX/ 99XXA)	MANU:IR:RHIS 0.010 Sets the IR HI SET resistance to 10 MΩ.	

MANU:IR:RLOSet



描述	设置或返回 IR LO SET 电阻值，以 MΩ (GPT-98XX) 或 GΩ 为单位。LO SET 值必须小于 HI SET 值。使用该指令前测试须处于 IR 模式。	
语法	MANU:IR:RLOSet<NR1>	
查询语法	MANU:IR:RLOSet?	
参数/ 返回参数	<NR1>	GPT-98XX only: 1 ~ 9999 (unit = MΩ) GPT-99XX/GPT-99XXA only: Format A: 0.001 ~ 50.00 (unit = GΩ) Format B: 0.001G ~ 50.00G Format C: 1M ~ 50000M

范例 (GPT-98XX)	MANU:IR:RLOS 10 Sets the IR LO SET resistance to 10M Ω .
------------------	--

范例 (GPT-99XX/ 99XXA)	MANU:IR:RLOS 0.010 Sets the IR LO SET resistance to 10M Ω .
----------------------------	---

MANU:IR:TTIME	Set → → Query
---------------	-------------------------------------

描述	设置或返回 IR 测试时间，以秒为单位。使用该指令前测试须处于 IR 模式。
----	--

语法	MANU:IR:TTIME <NR2>
----	---------------------

查询语法	MANU:IR:TTIME?
------	----------------

参数/ 返回参数	<NR2> 1.0 ~ 999.9 seconds
----------	---------------------------

范例	MANU:IR:TTIM 1 Sets the IR test time to 1 second.
----	--

MANU:IR:REF	Set → → Query
-------------	-------------------------------------

描述	设置或返回 IR 参考值，以 M Ω (GPT-98XX) 或 G Ω 为单位。使用该指令前测试须处于 IR 模式。
----	--

参考值必须小于 HI SET 值。

语法	MANU:IR:REF <NR1>
----	-------------------

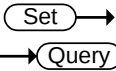
查询语法	MANU:IR:REF?
------	--------------

参数/返回参数	<NR1> GPT-98XX only: 0000 ~ 9999 (unit = MΩ) GPT-99XX/GPT-99XXA only: Format A: 0 ~ 50.00 (unit = GΩ) Format B: 0G ~ 50.00G Format C: 0M ~ 50000M
---------	--

范例 (GPT-98XX)	MANU:IR:REF 900 Sets the IR reference to 900 M Ω .
------------------	--

范例
(GPT-99XX/
99XXA)

MANU:IR:REF 0.900
Sets the IR reference to 900 MΩ.



MANU:GB:CURRent

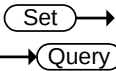
描述
设置或返回 GB 电流，以 A 为单位。使用该指令前测试须处于 GB 模式。

语法
MANU:GB:CURRent <NR2>

查询语法
MANU:GB:CURRent?

参数/ 返回参数
<NR2> 3.00~33.00 (GPT-98XX)
3.00~33.00 (GPT-99XX)

范例
MANU:GB:CURR 3.00
Sets the GB current to 3.00A.



MANU:GB:RHISet

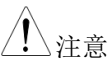
描述
设置或返回 GB HI SET 电阻值，以 mΩ 为单位。使用该指令前，测试须处于 GB 模式。

语法
MANU:GB:RHISet <NR2>

查询语法
MANU:GB:RHISet?

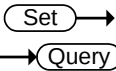
参数/ 返回参数
<NR2> 000.1 ~ 650.0

范例
MANU:GB:RHIS 100.0
Sets the HI SET value to 100mΩ.



注意

如果 (GB 电流 x HI SET 电阻) > 5.4V, 将产生错误。
("GBV > 5.4V").



MANU:GB:RLOSet

描述
设置或返回 GB LO SET 电阻值，以 mΩ 为单位。
LO SET 值须小于 HI SET 值。使用该指令前测试须处于 GB 模式。

语法	MANU:GB:RLOSet<NR2>
查询语法	MANU:IR:RLOSet?
参数/ 返回参数	<NR2> 0.000 ~ 649.9
范例	MANU:GB:RLOS 50 Sets the GB LO SET resistance to 50m Ω .

Set →

MANU:GB:TTIME

→ Query

描述	设置或返回 GB 测试时间，以秒为单位。使用该指令前测试须处于 GB 模式。
语法	MANU:GB:TTIME <NR2>
查询语法	MANU:GB:TTIME?
参数/ 返回参数	<NR2> 0.5 ~ 999.9 seconds
范例	MANU:GB:TTIM 1 Sets the GB test time to 1 second.

Set →

MANU:GB:FREQUENCY

→ Query

描述	设置或返回 GB 测试频率，以 Hz 为单位。使用该指令前测试须处于 GB 模式。
语法	MANU:GB:FREQUENCY {50 60}
查询语法	MANU:GB:FREQUENCY?
参数/ 返回参数	50 50 Hz 60 60 Hz
范例	MANU:GB:FREQ 50 Sets the GB test frequency to 50Hz.

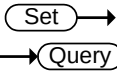
Set →

MANU:GB:REF

→ Query

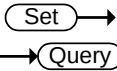
描述	设置或返回 GB 参考值，以 m Ω 为单位。使用该指令前测试须处于 GB 模式。
----	--

语法	MANU:GB:REF <NR2>
查询语法	MANU:GB:REF?
参数/ 返回参数	<NR2> 0.000 ~ 649.9
范例	MANU:GB:REF 100 Sets the GB reference to 100 mΩ.



MANU:GB:ZEROCHECK

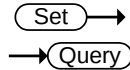
描述	执行归零检查功能。使用该指令前测试须处于 GB 模式及 Ready 状态。 详情参见第 73 页的 ZERO 功能。	
语法	MANU:GB:ZEROCHECK {ON OFF}	
查询语法	MANU:GB:ZEROCHECK?	
参数/ 返回参数	ON	Zero function is active.
	OFF	Zero function is not active.
范例	MANU:GB:ZEROCHECK OFF Activates the ZERO function.	



MANU:UTILITY:ARCMODE

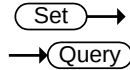
描述	设置或返回当前测试的 ARC 模式状态。 IR 和 GB 功能不可设置 ARC 模式。	
语法	MANU:UTILITY:ARCMODE {OFF ON_CONT ON_STOP}	
查询语法	MANU:UTILITY:ARCMODE?	
参数/返回参数	OFF	Turns ARC mode off.
	ON_CONT	Sets ARC mode to ON and CONTINUE.
	ON_STOP	Sets ARC mode to ON and STOP.
范例	MANU:UTIL:ARCM OFF Turns ARC mode OFF.	

MANU:UTILity:PASShold



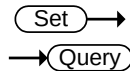
描述	设置或返回当前测试的 PASS HOLD 设置	
语法	MANU:UTILity:PASShold {ON OFF}	
查询语法	MANU:UTILity:PASShold?	
参数/ 返回参数	OFF	Turns PASS HOLD off.
	ON	Turns PASS HOLD on.
范例	MANU:UTIL:PASS OFF Turns PASS HOLD OFF.	

MANU:UTILity:FAILmode



描述	设置或返回当前测试的 FAIL 模式设置	
语法	MANU:UTILity:FAILmode {CONT HOLD STOP}	
查询语法	MANU:UTILity:FAILmode?	
参数/返回参数	CONT	Sets/returns the fail mode as continue.
	HOLD	Sets/returns the fail mode as hold.
	STOP	Sets/returns the fail mode as stop.
范例	MANU:UTIL:FAIL CONT Sets the fail mode to CONT (continue).	

MANU:UTILity:MAXHold



描述	设置或返回当前测试的 MAX HOLD 设置。	
语法	MANU:UTILity:MAXHold {ON OFF}	
查询语法	MANU:UTILity:MAXHold?	
参数/ 返回参数	OFF	Turns MAX HOLD off.
	ON	Turns MAX HOLD on.
范例	MANU:UTIL:MAXH ON Turns MAX HOLD on.	

MANU:UTILity:GROUNDMODE

Set →
→ Query

描述	设置和返回当前测试的 Grounding 模式。 Ground Mode 设置不能在 IR 和 GB 功能下开启。	
语法	MANU:UTILity:GROUNDMODE {ON OFF}	
查询语法	MANU:UTILity:GROUNDMODE?	
参数/ 返回参数	OFF	Turns ground mode off.
	ON	Turns ground mode on.
范例	MANU:UTIL:GROUNDMODE ON Turns GROUND MODE on.	

MANU<x>:EDIT:SHOW

→ Query

描述	返回手动测试的测试参数	
查询语法	MANU<x>:EDIT:SHOW?	
参数/ 返回参数	<x>	<NR1> 000~100. Manual test number
	<string>	Returns a string in the following format: Test function, test voltage, HI SET value, LO SET value, Ramp time, test time.
范例	MANU1:EDIT:SHOW ? > ACW,0.100kV,H=01.00mA,L=00.00mA,R=000.1S, >T=001.0S. Returns the test parameters of manual test number 1.	

Sweep Commands

SWEEP:DATA:STATus145

SWEEP<X>:DATA:SHOW146

SWEEP:GRAPh:SHOW147

SWEEP:GRAPh:LINE147

SWEEP:STARt:TIME148

SWEEP:DATA:STATus → Query

描述	返回扫描模式以及上一次扫描的电压电流设置和数据点数量。最多有 190 数据点，这取决于测试时间。 数据以下列格式的字符串返回： SWEEP MODE,VSET,ISET,Get Data[#data points].
查询语法	SWEEP:DATA:STATus?
返回参数	<string> SWEEP MODE, VSET+unit, ISET+units, Get Data=number of data points
范例	SWEEP:DATA:STATus? >ACW,V=0.108kV,HI=10.96 mA ,Get Data=011

SWEEP<X>:DATA:SHOW

→Query

描述 返回与扫描图表有关的数据。数据可以两种方式中的一种返回；可以返回所有数据也可以只在特定的时间点返回。

测试点均匀分布，最多达 190 数据点。

如果只有单个点的数据返回，返回格式如下：
DATA POINT, VSET, ISET, TIME, CR+LF

如果所有数据点的数据均返回，返回格式如下：

ACW MODE,CR+LF
No.,V(kV),I(mA), T(S) ,CR+LF
001,0.071,0.032,0000.1,CR+LF
002,0.111,0.047,0000.2,CR+LF
.....
013,0.601,0.215,0001.3,CR+LF
END

*Where CR+LF is a carriage return and line feed code. Time is in seconds.

查询语法 SWEEP<X>:DATA:SHOW?

参数	<X>	<NR1> 1~190 (single data point)
	<X>	<NR1> 0 (all data points)

单个数据点范例 SWEEP10:DATA:SHOW?
> 010,0.106,00.00,0001.0, CR+LF
Returns the data at point 10, which is at the 1 second time for the sweep test.

所有数据点范例 SWEEPo:DATA:SHOW?

>ACW MODE,CR+LF

>No.,V(kV),I(mA),T(S),CR+LF

>001,0.071,0.032,0000.1,CR+LF

>002,0.111,0.047,0000.2,CR+LF

>.....

>013,0.601,0.215,0001.3,CR+LF

>END

This will return all the data from the sweep graph.

SWEEP:GRAPh:SHOW

Set →

→ Query

描述 开启或关闭 GPT-99XX/99XXA 显示的扫描图表。

语法 SWEEP:GRAPh:SHOW {ON|OFF}

查询语法 SWEEP:GRAPh:SHOW?

参数/ 返回参数	ON	Turn the sweep graph on.
	OFF	Turn the sweep graph off.

范例 SWEEP:GRAP:SHOW ON

Displays the sweep graph on the LCD display.

SWEEP :GRAPh:LINE

Set →

→ Query

描述 设置或返回扫描图表上的线。

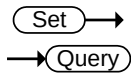
语法 SWEEP:GRAPh:LINE <NR1>

查询语法 SWEEP:GRAPh:LINE?

参数/ 返回参数	<NR1>	Description
	0	Turn all lines off/all lines are off.
	1	Displays the graph line for the primary test item. See page 75 for details. For example: V for ACW, DCW and IR tests, I for GB tests.
	2	Displays the graph line for the secondary test items. For example: I for ACW and DCW tests, R for IR and GB tests.
	3	Turn all lines on/all lines are on.

范例 SWEEP:GRAP:LINE 3
Turns all the graph lines on.

SWEEP:STARTt:TIME



描述 设置或返回扫描图表的开始时间 (STA.t) ，以毫秒为单位。

此设置还将设置 SWEEP: DATA: SHOW 查询中返回的扫描数据的第一个点的时间。

语法 SWEEP:STARTt:TIME <NR2>

查询语法 SWEEP:STARTt:TIME ?

参数/ 返回参数 <NR2> 0.1~1999.8 seconds

范例 SWEEP:STARTt:TIME 1000.0
Sets the sweep start time to 1000 seconds.

Auto Commands

AUTO:STEP149

AUTO<x>:PAGE:SHOW.....150

AUTO:PAGE:MOVE.....150

AUTO:PAGE:SWAP151

AUTO:PAGE:SKIP151

AUTO:PAGE:DEL152

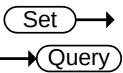
AUTO:NAME152

AUTO:EDIT:ADD153

TESTok:RETurn153

*SRE.....154

AUTO:STEP



描述	设置或查询 AUTO 测试号(自动测试号).	
语法	AUTO:STEP <NR1>	
查询语法	AUTO:STEP?	
参数/ 返回参数	<NR1>	1~100.
范例	AUTO:STEP 100 Sets the current AUTO number to 100.	

AUTO<x>:PAGE:SHOW

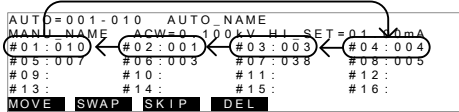
→ Query

描述	以下列格式返回选中自动测试的 Page View: step1:MANU number, step2: MANU number, step3....etc.
查询语法	AUTO<x>:PAGE:SHOW?
参数/	<x> <NR1> 1~100
范例	AUTO1:PAGE:SHOW? >01:011 ,02:004 ,03:003 ,04:014 , >05:015 ,06:020*,07:012 ,08:018 , >09: ,10: ,11: ,12: , >13: ,14: ,15: ,16: , Shows the Page View for AUTO number 1.

AUTO:PAGE:MOVE

Set →

描述	将源步骤移至所需的目标位置。
语法	AUTO:PAGE:MOVE <Value1>,<Value2>
参数/	<Value1> <NR1> 1~16 (source step) <Value2> <NR1> 1~16 (destination step)
范例	AUTO:PAGE:MOVE 1, 4 Moves the contents of step 1 to the step 4.



AUTO:PAGE:SWAP

Set →

描述	将源步骤与目标步骤交换。
语法	AUTO:PAGE:SWAP <Value1>,<Value2>
参数/	<Vaue1> <NR1> 1~16 (source step) <Value2> <NR1> 1~16 (destination step)
范例	AUTO:PAGE:SWAP 1, 4 Swaps the contents of step 1 with step 4.

```
AUTO=001-010 AUTO_NAME
MANU_NAME ACW=0.100kV HI_SET=01.00mA
#01:010 #02:001 #03:003 #04:004
#05:007 #06:003 #07:038 #08:005
#09: #10: #11: #12:
#13: #14: #15: #16:
MOVE SWAP SKIP DEL
```

AUTO:PAGE:SKIP

Set →

描述	运行 AUTO 测试时跳过所选步骤。在 PAGE 视图中，显示为*。
语法	AUTO:PAGE:SKIP <NR1>,{ON OFF}
参数/	<NR1> 1~16 (step no.#) ON Skip the selected step. OFF Un-skip the selected step.

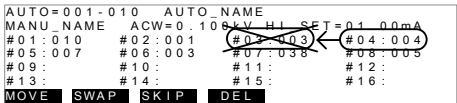
范例
AUTO:PAGE:SKIP 1,ON
Skips step number #1.

```
AUTO=001-010 AUTO_NAME
MANU_NAME ACW=0.100kV HI_SET=01.00mA
#01:010* #02:001 #03:003 #04:004
#05:007 #06:003 #07:038 #08:005
#09: #10: #11: #12:
#13: #14: #15: #16:
MOVE SWAP SKIP DEL
```

AUTO:PAGE:DEL

Set →

描述	删除 AUTO 测试中所选步骤。其余步骤向上移动以替换已删除的步骤。
语法	AUTO:PAGE:DEL <NR1>
参数/	<NR1> 1~16 (step no.)
范例	AUTO:PAGE:DEL 3 Deletes the contents of step number #3.



Set →

AUTO:NAME

→ Query

描述	设置或返回所选自动测试的 AUTO 名称。使用该指令前测试须处于 AUTO 模式。 注意仅可使用字母数字 (A-Z, a-z, 0-9) 和下划线“_”设置 AUTO 测试名。
语法	AUTO:NAME <string>
查询语法	AUTO:NAME?
参数/ 返回参数	<string> 10 character string. (first character must be a letter)
范例	AUTO:NAME program1 Sets the AUTO name to “program1”.

AUTO:EDIT:ADD

Set →

描述	将选中的 MANU 测试添加至当前 AUTO 测试号。
语法	AUTO:EDIT:ADD <NR1>
参数/	<NR1> 1~100
范例	AUTO:EDIT:ADD 7

Adds MANU-007 to the current AUTO number. I.e.,

AUTO=005-007 AUTO_NAME			
MANU_NAME	ACW=0.100kV	HI_SET=01.00mA	
#01: 010	#02: 001	#03: 003	#04: 004
#05: 007	#06:	#07:	#08:
#09:	#10:	#11:	#12:
#13:	#14:	#15:	#16:
MOVE	SWAP	SKIP	DEL

MANU test added to
last step

Set →

TESTok:RETurn

→ Query

描述	当测试已停止（通过/失败或停止）时，允许在远程终端上显示“OK”。这适用于 MANU 和 AUTO 模式。
	默认情况下，TESTok:RETurn 设为 OFF.
语法	TESTok:RETurn {ON OFF}
查询语法	TESTok:RETurn?
参数/ 返回参数	ON Enables the “OK” message to be displayed.
	OFF Disables the message
范例	TEST:RET OFF Disables the message.

*SRE



描述	仅 AUTO MODE 。在自动模式测试期间，使用此指令获取当前时间点的测量步数。 范例: AUTO 模式下，用户发送指令 “*SRE”至 GPT-9000
查询语法	*SRE?
返回参数	<NR1> 00~16
范例	*SRE? >5 当前测试步骤号为 5。这表明 1~4 步已经完成并且结果可检索。

常用指令

*CLS.....	155
*IDN	155

*CLS Set →

描述	*CLS 指令清除内部寄存器
语法	*CLS

*IDN → Query

描述	查询型号，序列号和固件版本。	
查询语法	*IDN?	
返回参数	<string>	Returns the instrument identification as a string in the following format: GPT-9803, XXXXXXXXXXXXX, V1.00 Model number : GPT-9803 Serial number :12 character serial number Firmware version : V1.00

远程指令

*RMTOFF156

*RMTOFF Set →

描述 该指令可用于中止远程会话。使用此指令时，前面板上不再显示“RMT”，表示远程模式已终止。

语法 *RMTOFF

特殊功能

Inter Lock Key Open.....156

Inter Lock Key Open Set →

描述 该特殊功能并非一个指令。在远程模式下，如果使用 INTERLOCK 设置为 ON 启动测试，但是互锁信号 I / O 引脚没有短路，则 GPT-9000 将发送消息（包括互锁键或手动）

该特殊功能类似于在相同条件下（第 102 页）在前面板上显示的“INTERLOCK OPEN”消息。

错误信息

背景 从 SYST:ERR? 返回的可能错误信息如下所示:

错误	错误代码
Command Error	0x14
Value Setting Error	0x15
String Setting Error	0x16
Query Error	0x17
MODE Setting Error	0x18
Time Error	0x19
DC Over 50W (GPT-98XX only)	0x1A
DC Over 100W (GPT-99XX/99XXA only)	0x1A
GBV > 5.4V	0x1B

常见问题

- 测试仪电源无法开启
- 面板按键无作用
- 当按下 **START** 键时，测试仪没有开始执行测试？
- 测试仪的准确度不符合规格

测试仪电源无法开启

确认电源线是否有确实连接. 确认输入电源与测试仪之电压选择是否相同. 检查测试仪之保险丝是否已烧毁. 详见第 162 页.

面板按键无作用

确保测试仪未处于远程控制模式，详见第 113 页。确保测试仪未处于 SIGNAL I/O 或遥控端子使用模式，详见 100 页说明。

当按下 **START** 键时，测试仪没有开始执行测试？

测试仪开始使用前先确认其在 **READY** 状态。按 **START** 按钮前先确保测试仪显示 **READY**，详情参见第 63 页（手动测试），第 90 页（自动测试）。

若启用了“Double Action”，**STOP** 按钮按下后 0.5s 内必须按下 **START** 按钮，否则测试仪不会开始测试。

若启用了“Interlock”，在测试开始前须将 **interlock** 键插入后面的 signal I/O 端口。详情参见第 108 页。

最后，确保 Start Ctrl 设置正确配置到 Common Utility 菜单。例如，启用 START 按钮开始测试时，确保 Start Ctrl 设置为 FRONT PANEL. 详情参见第 102 页。

测试仪的准确度不符合规格

确保测试仪已开机至少 30 分钟，且在 +15°C~+35°C. 这对于将测试仪稳定在规格范围内很有必要。

更多详细信息，请联系当地供应商或 GWInstek

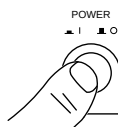
www.gwinstek.com / marketing@goodwill.com.tw.

附录

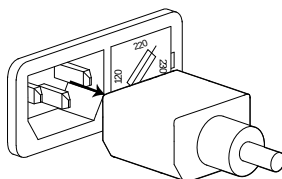
保险丝更换

步骤

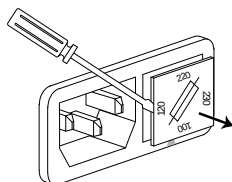
1. 关闭测试仪电源



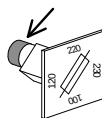
2. 移除电源线



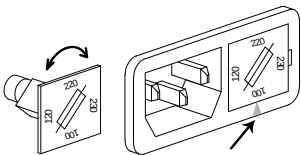
3. 使用螺丝起子，开启电源选择/保险丝座



4. 更换保险丝



5. 插回电源选择/保险丝座，并确认是否为正确的输入电源选择



额定值

GPT-98XX 和 GPT-99XX/99XXA 的保险丝有不同额定值:

GPT-98XX:	
100V/120V	T5A 250V
220V/230V	T2.5A 250V
GPT-99XX/99XXA:	
100V/120V	T10A 250V
220V/230V	T6.3A 250V

测试错误

在配置或运行测试时 GPT 屏幕上可能出现以下的错误信息。

错误信息	描述
TIME ERR	ACW 测试. GPT-98XX: 当 HI SET $\geq 30.00\text{mA}$ ~ 40.00mA 且同时 RAMP 时间+TIMER 时间 > 240 秒时, TIME ERR 信息出现。 GPT-99XX/99XXA: 当 HI SET $\geq 80.00\text{mA}$ ~ 100.0mA 且同时 RAMP 时间+ TEST TIME 设置> 240 秒时, TIME ERR 信息出现。
OVER 50W (GPT-98XX)	DCW 测试 如果 HI SET 设置乘以电压设置>50W,即出现 OVER 50W 信息。(仅 GPT-98XX).
OVER 100W (GPT-99XX/99XXA)	DCW 测试 如果 HI SET 设置乘以电压设置>100W,即出现 OVER 100W 信息。(仅 GPT-99XX/99XXA).

I ERR	ACW, DCW 测试时. 当电流设置过高时出现。
SHORT	电压过低或无高压输出表明被测物可能短路
V ERR	ACW, DCW 测试时, 表明监测到反常电压
V = 0	GB 测试时. 电压值为零, 确认测试线 SENSE H 或 SOURCE H 是否开路
R ERR	IR 测试. 电压太高或电阻值为零; 确认待测物 (DUT)或测试线是否短路。
	GB 测试. 电阻太高.
I<SET	GB 测试. 电流太低. 表明 SOURCE L 或 SOURCE H 测试线开路或连接不良. 以测试线连接待测物(DUT), 进行测试确认
I>SET	GB 测试. 电流太高
R=0	GB 测试. 电阻 = 0. 该错误表明测量电阻(0Ω)有错误, 须重新执行归零功能。
GBV OVER	GBV > 5.4V

GPT-9000/9000A 规格

下列规格适用于 GPT-9000/9000A 开机至少 30 分钟，且在保证规格环境（15°C~35°C）内。

产品规格

环境相关

项目	温度	湿度
规格保证	15°C ~ 35°C	≤70% (No condensation)
操作范围	0°C ~ 40°C	≤70% (No condensation)
储存范围	-10°C ~ 70°C	≤85% (No condensation)
安装位置	室内，高度 2000m 以下	

AC 耐压

输出电压范围	0.050kV ~ 5.000kV ¹
输出电压解析度	2V
输出电压精度	± (1% of setting + 5V) with no load
最大额定负载 (Table1)	200 VA (5kV/40mA) [GPT-98XX] 500 VA (5kV/100mA) [GPT-99XX/99XXA]
最大额定电流	40mA [GPT-98XX], 100mA [GPT-99XX/99XXA] 0.001mA ~ 10mA (0.1kV ≤ V ≤ 0.5kV) 0.001mA ~ 40mA (0.5kV < V ≤ 5kV) [GPT-98XX] 0.001mA ~ 100mA (0.5kV < V ≤ 5kV) [GPT-99XX/99XXA]
输出电压波形	正弦波
频率	50 Hz / 60 Hz
电压变动率	± 1% + 5V [最大额定负载 → 无负载]
电压表准确度	± (1% of reading + 5V)
电流测量范围	0.001mA ~ 0.40.0mA [GPT-98XX] 0.001mA ~ 100.0mA [GPT-99XX/GPT-99XXA]

Continued...

电流解析度	GPT-98XX: 1uA 0.001mA(0.001mA~0.999mA) 0.01mA(01.00mA~09.99mA) 0.1mA(010.0~040.0mA) GPT-99XX/GPT-99XXA: 1uA 0.001mA(0.001mA~1.100mA) 0.01mA(01.11mA~11.00mA) 0.1mA(011.1~100.0mA)
电流测量精确度	GPT-98XX: ± (1.5% of rdg + 30 counts) 当 HI SET < 1.00mA ± (1.5% of rdg + 3 counts) 当 HI SET ≥ 1.00mA GPT-99XX/GPT-99XXA: ± (1.5% of rdg + 30 counts) 当 HI SET < 1.11mA ± (1.5% of rdg + 3 counts) 当 HI SET ≥ 1.11mA
判定有效范围(ACW)	HI SET: 0.011mA ~ 1.100mA 00.11mA ~ 11.00mA 001.1mA ~ 040.0mA (GPT-99xx/99xxA 是 100.0mA) LOW SET: 0.010mA ~ 1.099mA 00.10mA ~ 10.99mA 001.0mA ~ 039.9mA (GPT-99xx/99xxA 是 099.9mA)
窗口比较器法	Yes
ARC DETECT	Yes
上升时间控制功能	Yes
RAMP (上升时间)	0.1~999.9S
TIMER (测试时间)	OFF ² , 0.5S~999.9S
GND	ON/OFF

¹ 至少需要 0.5 秒达到设定电压 50V/10mA

² 只有在 MANU 模式下计时器可关闭(MANU=***.000).

DC 耐压

输出电压范围	0.050kV ~ 6.000kV ¹
输出电压解析度	2V
输出电压精度	±(1% of setting +5V) 无负载
最大额定负载(Table1)	50W (5kV/10mA)[GPT-g8XX] 100W (5kV/20mA)[GPT-99XX/99XXA]
最大额定电流	10mA [GPT-g8XX, 20mA [GPT-99XX/99XXA] 0.001mA ~ 2mA (0.1kV≤V≤0.5kV) 0.001mA ~ 10mA (0.5kV<V≤6kV)[GPT-g8XX] 0.001mA ~ 20mA (0.5kV<V≤6kV)[GPT-99XX/99XXA]
电压表精度	±(1% of 读值+ 5V)
电压变动率	±1% +5V [最大额定负载 → 无负载]
电流测量范围	0.001mA~010.0mA [GPT-g8XX] 0.001mA~020.0mA [GPT-99XX/99XXA]
电流解析度	GPT-g8XX: 1uA 0.001mA(0.001mA~0.999mA) 0.01mA(01.00mA~09.99mA) 0.1mA(010.0mA) GPT-99XX/99XXA: 1uA 0.001mA(0.001mA~1.100mA) 0.01mA(01.11mA~11.00mA) 0.1mA(011.0mA~020.0mA)
电流测量精度	GPT-g8XX: ±(1.5% of rdg + 30 counts) 当 HI SET <1.00mA (1.5% of rdg + 3 counts) 当 HI SET ≥1.00mA GPT-99XX/99XXA: ±(1.5% of rdg + 30 counts) 当 HI SET <1.11mA (1.5% of rdg + 3 counts) 当 HI SET ≥1.11mA
判定有效范围 (DCW)	HI SET: 0.011mA ~ 1.100mA 00.11mA ~ 10.00mA(GPT-99xx/99xxA 11.00mA) 001.1mA ~ 020.0mA(GPT-99xx/99xxA only) LOW SET: 0.010mA ~ 1.099mA 00.10mA ~ 09.99mA(GPT-99xx/99xxA 10.99mA) 001.0mA ~ 019.9mA(GPT-99xx/99xxA only)
窗口比较器法	Yes

Continued...

ARC DETECT	Yes
上升时间控制功能	Yes
RAMP (上升时间)	0.1~999.9S
TIMER (测试时间)	OFF ² , 0.5S~999.9S
GND	ON/OFF

¹ 至少需要 0.5 秒来达到设定电压 50V/2mA.

² 只有在特殊 MANU 模式下可关闭计时器 (MANU=***-000).

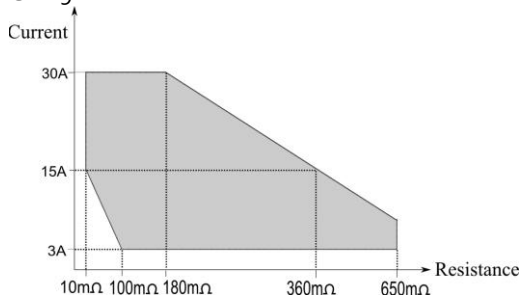
绝缘电阻测试

输出电压	50V~1000V *GPT-99XX/99XXA 也包括一个 125V 测试点.		
输出电压解析度	50V		
输出电压精度	(1% of setting+5V) 无负载		
电阻测量范围	1MΩ~ 9500MΩ (GPT-98XX) 1MΩ~ 50GΩ (GPT-99XX/99XXA)		
测试电压	测量范围	精度	
(GPT-98XX)			
	50V≤V≤500V	1~50MΩ	±(5% of 读值 +1 count)
		51~2000MΩ	±(10% of 读值 +1 count)
	500V≤V≤1000V	1~500MΩ	±(5% of 读值 +1 count)
		501~9500MΩ	±(10% of 读值 +1 count)
(GPT-99XX/ 99XXA)			
	50V≤V≤500V	0.001~0.050GΩ	±(5% of 读值 +1 count)
		0.051~2.000GΩ	±(10% of 读值 +1 count)
	500V≤V≤1000V	0.001~0.500GΩ	±(5% of 读值 +1 count)
		0.501~9.999GΩ	±(10% of 读值 +1 count)
		10.00~50.00GΩ	±(20% of 读值 +1 count)
输出阻抗	600kΩ		
窗口比较器法	Yes		
上升时间控制功能	Yes		
RAMP (上升时间)	0.1~999.9S		
TIMER (测试时间)	1S~999.9S		
GND	OFF		

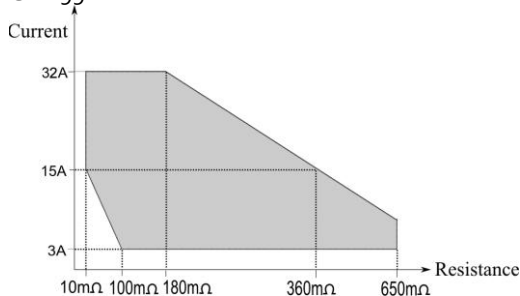
接地阻抗测试

输出电流范围	03.00A~30.00A (GPT-98XX) 03.00A~32.00A (GPT-99XX)
输出电流精度	$\pm(1\% \text{ of setting} + 0.2\text{A})$ 当 $3\text{A} \leq I \leq 8\text{A}$ $\pm(1\% \text{ of setting} + 0.05\text{A})$ 当 $8\text{A} < I \leq 30\text{A}$ (GPT-98XX) $\pm(1\% \text{ of setting} + 0.05\text{A})$ 当 $8\text{A} < I \leq 32\text{A}$ (GPT-99XX)
输出电流解析度	0.01A
频率	50Hz/60Hz selectable
电阻表测量精度	$\pm(1\% \text{ of 读值} + 2\text{m}\Omega)$
电阻表测量范围	10m Ω ~650.0m Ω (取决于输出电流)

GPT-98XX:



GPT-99XX:



测试电压	最大 x. 6V(AC)开路
电阻表测量解析度	0.1m Ω

Continued...

窗口比较器法	Yes
TIMER (测试时间)	0.5S~999.9S
GND	OFF

界面

REMOTE (远程终端)	Yes
SIGNAL IO	Yes
RS232	Yes
USB (Device)	Yes
GPIO	Yes (选购)

一般

显示屏	240 x 64 点矩阵 LED 背景光 LCD
记忆组	手动/自动各 100 组
使用电源	AC100V/120V/220V/230V ±10% 50Hz/60Hz
附件	电源线 x1, 简易手册 x1 完整手册 x1 (CD) GHT-114x1 for GPT-9801/9802/9803/9901A/ 9902A/9903/9903A GHT-114x1, GTL-115x1 for GTP-9804/9904
尺寸&重量	GPT-98XX: 约. 330(W) x 148(H) x 452(D) mm (最大.), 19kg(最大) GPT-99XX: 约. 330(W) x 148(H) x 587(D) mm (最大.), 27kg(最大) GPT-99XXA: 约. 330(W) x 148(H) x 482(D) mm(最大), 24kg(最大)

Table 1a: 耐压测试下之输出限制(GPT-98XX)

	上限电流	暂停	输出时间
AC	30mA≤I≤40mA	至少与输出时间相同	最大 240 秒
	0.001mA≤I<30mA	不需要	可连续输出
DC	0.001mA≤I≤10mA	不需要	可连续输出

GB	$15A < I \leq 30A$	至少与输出时间相同	999.9
	$3A \leq I \leq 15A$	不需要	999.9

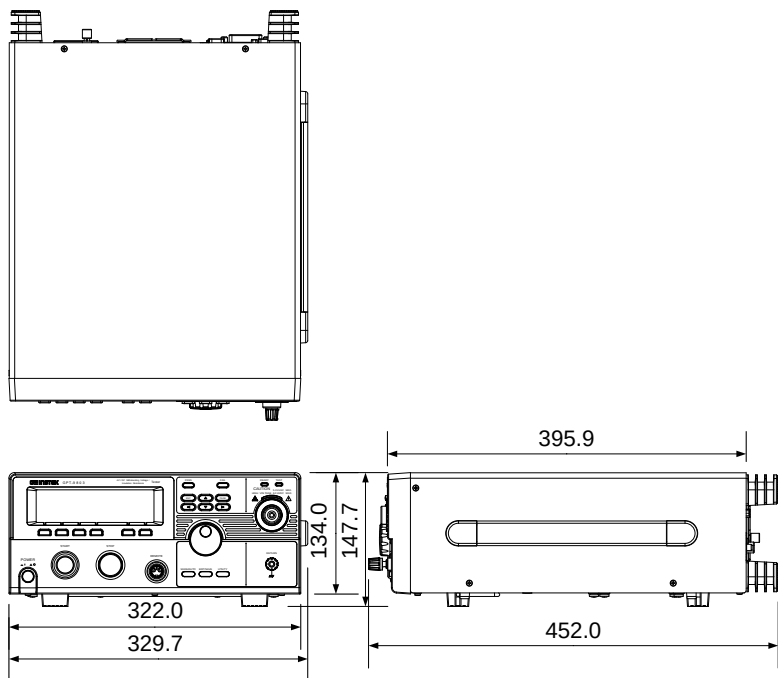
注意: 输出时间 = 上升时间 + 测试时间.

Table 1b: 耐压测试下之输出限制(GPT-99XX/99XXA)

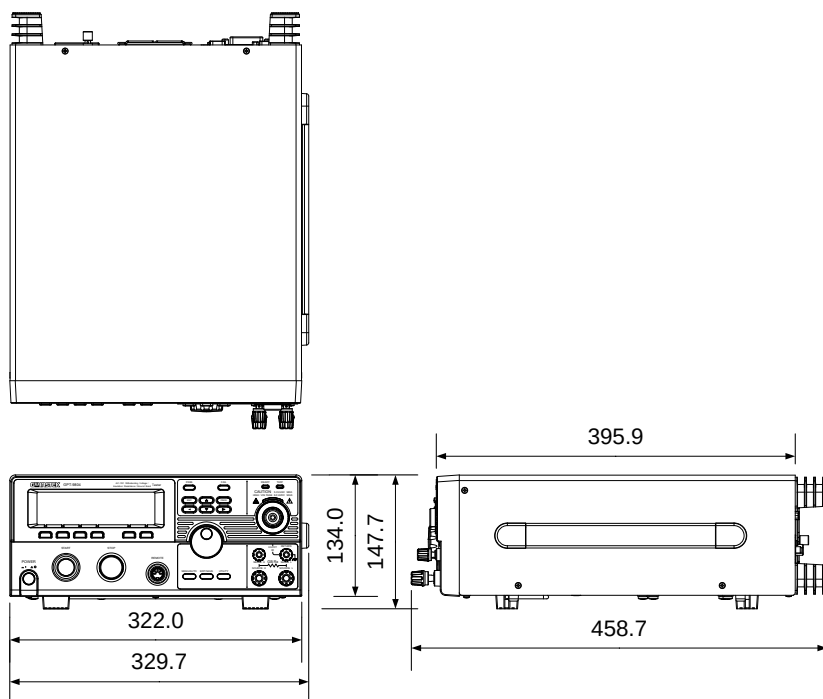
AC	上限电流	暂停	输出时间
	$80mA \leq I \leq 100mA$	至少与输出时间相同	最大 240 秒
	$0.001mA \leq I < 80mA$	不需要	可连续输出
DC	$0.001mA \leq I \leq 20mA$	不需要	可连续输出
GB	$15A < I \leq 32A$ (99XX)	至少与输出时间相同	999.9
	$3A \leq I \leq 15A$	不需要	999.9

注意: 输出时间 = 上升时间 + 测试时间

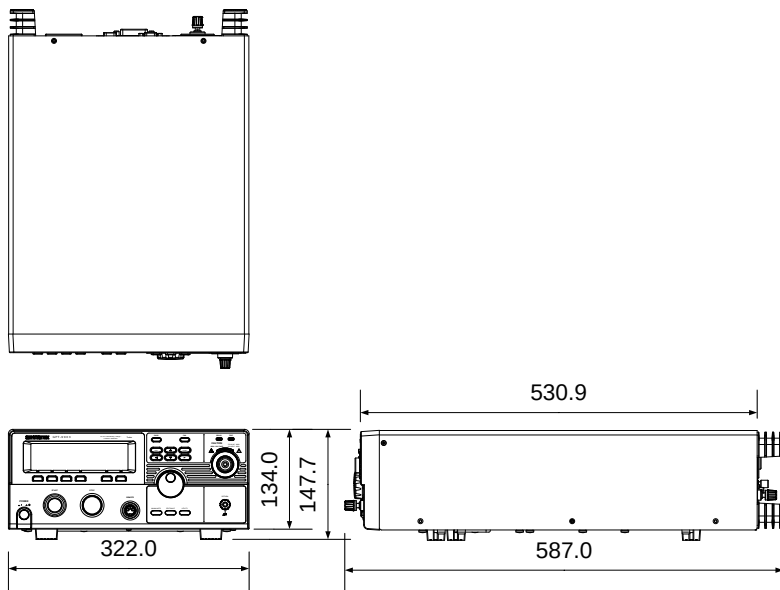
GPT-9801/9802/9803 尺寸



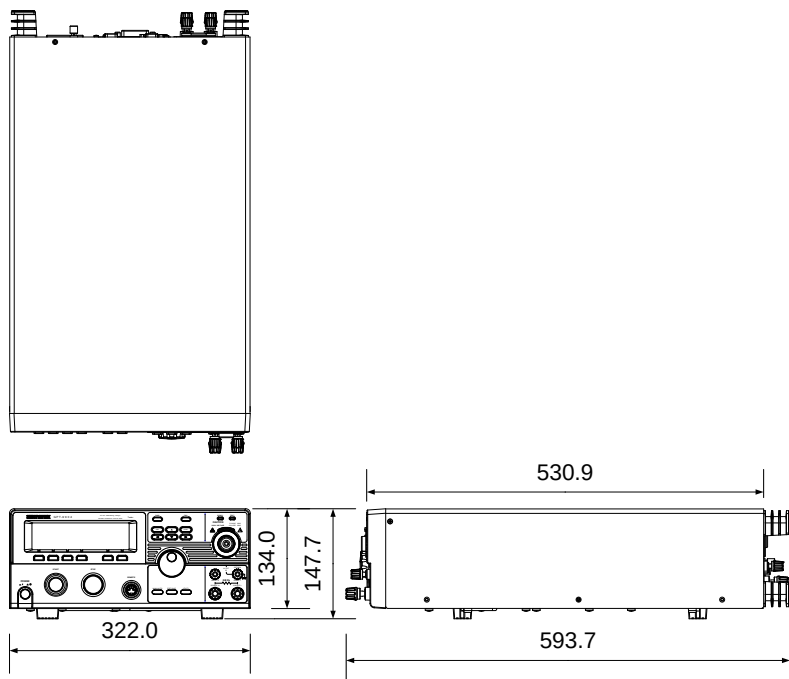
GPT-9804 尺寸



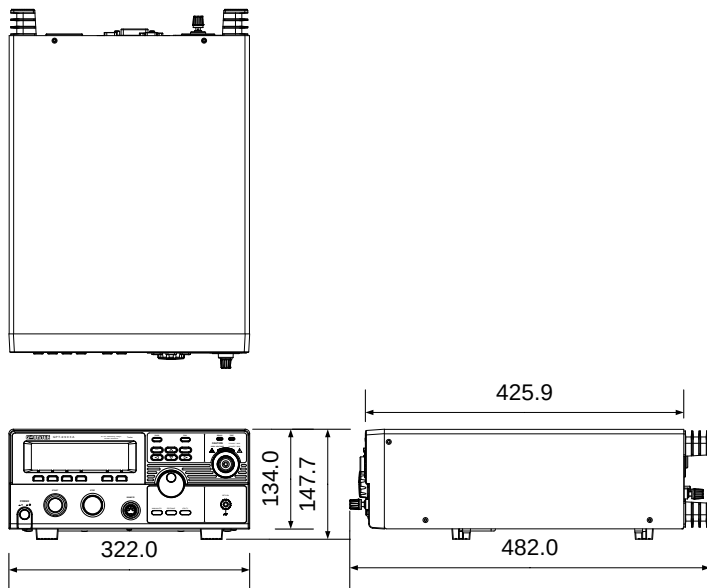
GPT-9903 尺寸



GPT-9904 尺寸



GPT-9901A/9902A/9903A 尺寸



Declaration of Conformity (9800)

We

GOOD WILL INSTRUMENT CO., LTD.

No. 7-1, Jhongsing Rd, Tucheng Dist., New Taipei City 236, Taiwan

GOOD WILL INSTRUMENT (SUZHOU) CO., LTD.

No. 69 Lushan Road, Suzhou New District Jiangsu, China.

declare that the below mentioned product

Type of Product: Electrical Safety Tester

Model Number: GPT-9801, GPT-9802, GPT-9803, GPT-9804, GCT-9040

are herewith confirmed to comply with the requirements set out in the Council Directive on the Approximation of the Law of Member States relating to Electromagnetic Compatibility (2004/108/EC & 2014/30/EU) and Low Voltage Directive (2006/95/EC & 2014/35/EU).

For the evaluation regarding the Electromagnetic Compatibility and Low Voltage Directive, the following standards were applied:

© EMC	
EN 61326-1 EN 61326-2-1	Electrical equipment for measurement, control and laboratory use -- EMC requirements (2013)
Conducted Emission Radiated Emission EN55011: 2009+A1: 2010	Electrostatic Discharge EN 61000-4-2: 2009
Current Harmonics EN 61000-3-2: 2014	Radiated Immunity EN 61000-4-3: 2006 +A2:2010
Voltage Fluctuations EN 61000-3-3: 2013	Electrical Fast Transients EN 61000-4-4: 2012
-----	Surge Immunity EN 61000-4-5: 2006
-----	Conducted Susceptibility EN 61000-4-6: 2014
-----	Power Frequency Magnetic Field EN 61000-4-8: 2010
-----	Voltage Dip/Interruption EN 61000-4-11: 2004

Low Voltage Equipment Directive 2006/95/EC & 2014/35/EU	
Safety Requirements	EN 61010-1: 2010 EN 61010-2-030: 2010

Declaration of Conformity (GPT-9900/A)

We

GOOD WILL INSTRUMENT CO., LTD.

No. 7-1, Jhongsing Rd, Tucheng Dist., New Taipei City 236, Taiwan

GOOD WILL INSTRUMENT (SUZHOU) CO., LTD.

No. 69 Lushan Road, Suzhou New District Jiangsu, China.

declare that the below mentioned product

Type of Product: Electrical Safety Tester

Model Number: GPT-9901A, GPT-9902A, GPT-9903, GPT-9903A, GPT-9904 are herewith confirmed to comply with the requirements set out in the Council Directive on the Approximation of the Law of Member States relating to Electromagnetic Compatibility (2004/108/EC) and Low Voltage Directive (2006/95/EC).

For the evaluation regarding the Electromagnetic Compatibility and Low Voltage Directive, the following standards were applied:

◎ EMC	
EN 61326-1 EN 61326-2-1	Electrical equipment for measurement, control and laboratory use -- EMC requirements (2013)
Conducted Emission Radiated Emission EN55011: 2009+A1: 2010	Electrostatic Discharge EN 61000-4-2: 2009
Current Harmonics EN 61000-3-2: 2006+A2:2009	Radiated Immunity EN 61000-4-3: 2006 +A2:2010
Voltage Fluctuations EN 61000-3-3: 2008	Electrical Fast Transients EN 61000-4-4: 2012
-----	Surge Immunity EN 61000-4-5: 2006
-----	Conducted Susceptibility EN 61000-4-6: 2009
-----	Power Frequency Magnetic Field EN 61000-4-8: 2010
-----	Voltage Dip/ Interruption EN 61000-4-11: 2004

Low Voltage Equipment Directive 2006/95/EC	
Safety Requirements	EN 61010-1: 2010 EN 61010-2-030: 2010

索引

Accessories	12	pass hold	55
Automatic test		ramp up time	50
add test	84	results	68
edit settings	83	running a test.....	64
load.....	81	saving	63
page view	87	special mode.....	76
results.....	94	sweep	76
running a test	90	sweep graph	79
saving.....	86	test filename.....	51
test file name	85	test frequency	43
Caution symbol.....	5	test function.....	41
Cleaning the instrument	7	test limits.....	44
Declaration of conformity.....	179, 180	test reference.....	46
Dimensions	174	test selection.....	39
Disposal instructions.....	7	test settings	40
EN61010		test time.....	47
measurement category	6	test voltage.....	42
pollution degree.....	7	timing diagrams.....	69
Environment		Marketing	
safety instruction	7	contact	163
External control.....	105	Menu tree	32
Interlock key.....	111	Operating precautions.....	27
overview	106	Overview.....	10
remote operation	107	Package contents	14
remote terminal	106	Power on/off	
signal I/O operation	110	safety instruction.....	6
signal I/O overview	108	Rear panel diagram	19
FAQ	162	Remote control	112
Front panel diagram.....	15	Command list	120
GPIO installation.....	25	Command syntax.....	117
Ground		function check	115
symbol.....	5	interface configuration	113
Interlock key.....	111	Service operation	
Line voltage selection.....	23	about disassembly.....	6
List of features.....	11	contact	163
Manual tests		Specifications	167
ARC mode.....	52	Sweep function.....	76
fail mode.....	56	Test errors	165
ground mode.....	58	UK power cord	8
max hold.....	57	Utility settings	
overview	38	buzzer	99

Control settings	102	start control.....	102
double action	102	USB.....	100
GPIB.....	100	Warning symbol	5
interface.....	100	Workplace precautions	26
key lock.....	102	Zeroing.....	73
LCD.....	98		
RS232	100		